

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**Інститут економіки, управління та інформаційних технологій**

**Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки  
та інформаційних систем**

Форма навчання денна

Допускається до захисту  
Завідувач кафедри д.е.н., професор  
(науковий ступінь, вчене звання)  
М.Є. Рогоза  
(підпис, ініціали, прізвище)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

*на тему:*

**«Управління інформаційними та бізнес-процесами економічного об'єкта»**

**(за матеріалами ПАТ «УКРТЕЛЕКОМ»)**

(повна назва підприємства)

**зі спеціальності 051 «Економіка»**  
**освітньої програми «Економічна кібернетика»**

(шифр та назва)

**Виконавець роботи Огреб Юлія Віталіївна**

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

**Науковий керівник доктор економічних наук, професор**

**Рогоза Микола Єгорович**

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Полтава 2019

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ЕКОНОМІЧНОГО ОБ'ЄКТУ .....	8
1.1. Загальна характеристика та економічний зміст поняття бізнес-процесу економічного об'єкта .....	8
1.2. Організація управління бізнес-процесами економічного об'єкта з використанням інформаційних систем .....	16
1.3. Методи оцінки ефективності впровадження інформаційних систем управління бізнес-процесами економічного об'єкта.....	25
Висновки до розділу 1 .....	34
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОГО МЕХАНІЗМУ ПАТ «УКРТЕЛЕКОМ» .....	37
2.1. Дослідження організаційного механізму діяльності ПАТ «Укртелеком» ...	37
2.2. Оцінка фінансово-економічних показників ПАТ «Укртелеком».....	44
2.3. Шляхи вдосконалення управління інформаційними та бізнес процесами ПАТ «Укртелеком» .....	52
Висновки до розділу 2 .....	59
РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПАТ «Укртелеком».....	61
3.1. Методологічні основи впровадження ERP-системи на ПАТ «Укртелеком».....	61
3.2. Розробка проекту впровадження ERP-системи для ПАТ «Укртелеком».....	70
3.3. Оцінка економічної ефективності впровадження ERP-системи на ПАТ «Укртелеком» .....	77
Висновки до розділу 3 .....	84
ВИСНОВКИ.....	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	89

## ВСТУП

Бурхливий розвиток інформаційних комп'ютерних технологій, вдосконалення технічної платформи і поява принципово нових класів програмних продуктів призвів в наші дні до зміни підходів до управління бізнес-процесами економічного об'єкта, яке є цінним ресурсом організації у сукупності з фінансовими, матеріальними, людськими і іншими ресурсами.

Для адаптації підприємства до умов ринкового середовища виникає необхідність оптимізації системи управління бізнес-процесами підприємства. Це завдання неможливо сьогодні вирішити без використання інформаційних систем і технологій, адже динамічний розвиток світового ринку інформаційних технологій здійснює значний вплив на розвиток світового господарства, розробка та втілення нових інформаційних технологій оптимізує процеси виробництва, дозволяє більш ефективно використовувати ресурси, сприяє прискоренню обміну інформацією.

Перехід до інноваційної моделі розвитку, з використанням новітніх технологій виробництва для реалізації потенціалу та ефективного управління ним, рекомендований для всіх вітчизняних підприємств, в незалежності від сфери функціонування. Більшість компаній готові до впровадження інноваційних стратегій розвитку у свою роботу, але цей напрямок діяльності не завжди вдається якісно реалізувати і довести його до логічного завершення у зв'язку з зростанням інформаційних обсягів, інформаційної невизначеності, складності інформації управління бізнес-процесами підприємства.

Тому пошук оптимальних шляхів вдосконалення управління інформаційними та бізнес процесами економічного об'єкта і зумовлює актуальність даної роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вагомий внесок у дослідження питання управління бізнес-процесами на основі інформаційних систем і технологій зробили такі вітчизняні і зарубіжні вчені, як І. Вовчак, В. Глушков,

В. Гужва, Т. Писаревська, В. Ситник, Г. Титоренко, С. Уваров, В. Уткін, Д. Уотермен та інші. Питанню автоматизації бізнес-процесів великих компаній та бізнес-організацій праці присвячені роботи С. Гудзовського, В. Лукова, Т. Дрідзе, А. Пригожина, П. Завліна та інших.

Мета дослідження полягає у вивченні проблеми використання інформаційних систем і технологій як інноваційного інструменту у системі управління бізнес-процесами підприємств.

Реалізація зазначеної мети вимагає виконання наступних завдань:

- визначити характеристики та економічного змісту поняття «бізнес-процес»;
- дослідити організацію управління бізнес-процесами підприємства з використанням інформаційних систем;
- розглянути основні методи оцінки ефективності впровадження інформаційних систем управління бізнес-процесами економічним об'єктом;
- здійснити дослідження організаційного механізму управління ПАТ «Укртелеком»;
- проаналізувати фінансово-економічні показники ПАТ «Укртелеком»;
- розглянути альтернативні шляхи вдосконалення управління бізнес-процесами підприємства;
- запропонувати методичні рекомендації щодо впровадження ERP-системи в роботу ПАТ «Укртелеком»;
- розробити проект реалізації ERP-системи на ПАТ «Укртелеком»;
- провести оцінювання економічного ефекту від впровадження ERP-системи на ПАТ «Укртелеком».

Об'єктом дослідження є процес вдосконалення управління інформаційними та бізнес процесами економічного об'єкта.

Предметом дослідження є теоретико-методичні засади впровадження ERP-системи з автоматизації бізнес-процесів ПАТ «Укртелеком».

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження стали теоретичні положення, викладені в роботах вітчизняних і зарубіжних авторів. У

роботі застосовувалися методи фінансового та системного аналізу, методи статистичних досліджень. Реалізацію проекту здійснено засобами комп'ютерного управління проектами. Оцінка економічної ефективності проекту розрахована з використанням методів розрахунку чистої приведеної вартості, внутрішньої норми дохідності або прибутковості, розрахунку індексу прибутковості.

Практичне значення полягає у застосуванні ПАТ «Укртелеком» розробок по впровадженню ERP-системи з метою автоматизації бізнес-процесів підприємства.

Особистий внесок. Дипломна робота є самостійно виконаним завершеним науковим дослідженням, у якому викладено авторське бачення щодо оптимізації роботи із споживачами. Усі наукові результати, які представлено в дипломній роботі, та ті, що оприлюднені у наукових виданнях, отримані автором самостійно.

Структура роботи. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що налічує 81 найменування. Обсяг основного тексту становить 93 сторінки, містить 21 формулу, 5 таблиць та 30 рисунків.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ЕКОНОМІЧНОГО ОБ'ЄКТУ

### 1.1. Загальна характеристика та економічний зміст поняття бізнес-процесу економічного об'єкта

Важливість орієнтації підприємства на бізнес-процеси продиктована умовами часу, оскільки потенціал будь-якої організації формується як результат взаємодії технологічно-активних бізнес-процесів, що використовують фінансові, матеріальні, людські, інформаційні, управлінські ресурси і механізми їх організаційного, ресурсного і правового забезпечення. Варто відмітити необхідність не тільки налагодження бізнес-процесів як одного з напрямків роботи з внутрішнім середовищем, але і приведення їх у відповідність до швидкозмінних вимог зовнішнього середовища.

Сьогодні наукові підходи до визначення сутності дефініції, типології категорії бізнес-процесів, визначення їх ролі і взаємозв'язків не є єдиними, але думки вчених чітко розділилися на два основні напрямки щодо трактування поняття «бізнес-процес». Згідно першого підходу, бізнес-процеси зорієнтовані на опис послідовності операцій та виступають у формі закритого процесу (А. Бьорн, Г.-Е. Еріксон, М. Пенкер, В. Репін, М. Хамер, Д.Чампі). Представники другого підходу стверджують, що бізнес-процеси в організації формують ланцюжок цінностей (М. Портер, В. Міллер).

Вважаємо за доцільно поглиблено розглянути здобутки науковців кожної з течій.

Так, представниками першого підходу, М. Хаммером та Дж. Чампі, бізнес-процес визначається як сукупність різних видів діяльності, у рамках яких «на вході» використовується один або більше видів ресурсів, в результаті якої на «виході» створюється продукт, що представляє цінність для споживача. Суть визначення демонструє застосування функціонального підходу, за яким бізнес-

процеси є свого роду «механізмом», яка перетворює «вхідні» ресурси у «результати» на виході. Разом з цим, автори не виділяють систематизованість та взаємопов'язаність процесів, як їхню визначальну характеристику. Хоча рівень ефективності «вихідних» результатів знаходиться в прямій залежності від ступеню досягнення ефекту синергії бізнес-процесів в середині організації [6].

Послідовниками другого підходу, М. Портером та В. Мілларом, запропоновано визначати бізнес-процес таким, що формує ланцюг вартості кінцевого продукту, тобто бізнес-процес – це комплекс видів діяльності, які визначаються точками «входу» і «виходу» та використовують організаційні ресурси з метою створення цінності товарів/послуг для споживача [10].

Особливої уваги заслуговує підхід М. Портера щодо визначення меж бізнес-процесів, згідно якого кінцеві точки бізнес-процесів – це ті бізнес-процедури, за результатами виконання яких витрачаються «організаційні ресурси» та формується додана вартість. Звідси виходить, що кожне підприємство є унікальним за сукупністю бізнес-процесів, які його формують. Адже специфіка діяльності та всі організаційні фактори зміщують межі поділу бізнес процесів у кожному конкретному випадку. Іншим важливим наслідком його наукової праці є обґрунтування неможливості виділити на практиці стандартні бізнес-процеси, які мають місце у кожній організації. Бо кожне підприємство є неповторним за своєю структурою, результатами діяльності, умовами конкуренції та формування цінності [10].

Сучасна економічна наука і практика володіє цілою низкою зарубіжних праць щодо дослідження бізнес-процесів підприємства. Так, відповідно до результатів дослідження Август-Вільгельма Шеєра [60], бізнес-процеси – це пов'язаний набір повторюваних дій (функцій), які перетворюють вхідний матеріал або інформацію в кінцевий продукт у відповідності із заздалегідь встановленими правилами. Зауважимо, що визначення надає чітке розуміння сутності процесу, проте воно має певні недоліки: по-перше, результатами здійснення бізнес-процесів у всій їх сукупності є формування доданої вартості у

вигляді товару (послуги), а наслідком виконання окремо взятого бізнес-процесу є результати, які є входом для наступного процесу, або кінцевим результатом ланцюга створення вартості. По-друге, входами бізнес-процесів, окрім матеріалів та інформації, можуть бути інші види ресурсів підприємства [43].

Теоретичним підґрунтям для вивчення теми дослідження слугували праці Томаса Дейвенпорта та Джеймса Шорта. Згідно їх наукових результатів бізнес-процесом слід вважати набір логічно-взаємозалежних дій, виконуваних для досягнення певного «виходу» бізнес-діяльності [3]. У праці, яка орієнтована на формування та оптимізацію інноваційних бізнес процесів [2], наведено детальніше визначення: бізнес-процес – це дискретна множина дій, спроектованих та структурованих для виробництва визначеного продукту для конкретного споживача чи ринку. Даний доробок містить ще одне трактування: бізнес-процес – структурований набір дій, які можна виміряти та який створений з метою виробництва певної продукції для клієнта чи ринку.

Як стрерджує В. Демінг, бізнес-процеси – це як будь-які види дій у функціонуванні організації [4]. Незважаючи на значний внесок В. Демінга в теорію бізнес-процесів та методологію дотримання якості, дане визначення є надто загальним, а подекуди і помилковим. Адже, як уже зазначалося, не кожна дія в організації є бізнес-процесом.

Згідно із визначенням Д. Харрінгтона та К.С. Есселінга [55], бізнес-процеси – це логічний, послідовний, взаємопов'язаний набір заходів, який споживає ресурси постачальника, створює цінність та видає результат покупцю. Значимість наукових результатів Д. Харрінгтона та К.С. Есселінга полягає в тому, що вони розробили ієрархію бізнес-процесів, виділивши основний бізнес-процес (об'єднує кілька функцій в рамках однієї організаційної структури), підпроцес (частина основного процесу, яка виконує специфічну роль у функціонуванні організації), захід (дії, які виконуються в рамках підпроцесу).

Звернемося до цитованої думки Бьорна Андерсона, який у своїй праці визначає «бізнес-процес, як послідовність логічно пов'язаних, повторюваних



дій, у результаті яких використовуються ресурси підприємства для перетворення об'єкта (фізично чи віртуально) з ціллю досягнення визначених вимірних результатів, або продукції для задоволення потреб внутрішніх і зовнішніх споживачів» [20].

На думку Х. Біннера [22], бізнес-процеси – це система взаємопов'язаних і взаємодіючих дій, кінцевими цілями виконання яких є створення продуктів/послуг, які мають цінність для зовнішніх і внутрішніх споживачів.

Дослідження поняття «бізнес-процесу» проводилось і на рівні міжнародної регламентації та було предметом обговорення на бізнес-форумах. Так, згідно із регламентами ISO, бізнес-процес – це ряд взаємопов'язаних видів діяльності, які перетворюються у «входи» і «виходи» процесу [8].

Вагомий здобуток у дослідження теорії бізнес-процесів міститься і у вітчизняній літературі. Для початку розглянемо визначення поняття «бізнес-процес», потрактування якого наводить Великий тлумачний словник сучасної української мови, у якому зазначається, що бізнес (пер. з англ. «діяльність») – це економічна, комерційна, біржова або підприємницька діяльність, спрямована на отримання прибутку. Процес – послідовна зміна станів або явищ, яка відбувається закономірно; хід розвитку чого-небудь; сукупність послідовних дій, засобів, спрямованих на досягнення певного наслідку (результату) [26]. Поєднання номінальних визначень понять «бізнес» і «процеси» формує первинне означення сутності категорії «бізнес-процесів» як сукупності послідовних дій економічного, комерційного, біржового або підприємницького характеру, які зорієнтовані на отримання прибутку. Прикладами бізнес-процесів можуть виступати збут і постачання, зовнішньоекономічна діяльність, проведення рекламних кампаній тощо. Лозунг багатьох нафтових компаній “від родовища до заправки” – це сукупність бізнес-процесів, які формують технологічний цикл компанії [60].

Проте, у сучасних умовах ведення бізнесу та для цілей наукового дослідження таке визначення не може бути застосованим, оскільки містить поверхневу характеристику категорії без тлумачення взаємовпливу бізнес-

процесів, їх значення у стратегічному аспекті функціонування підприємства, тому для глибшого роз'яснення доцільно звернутися до думки інших авторів [58].

Так, Є. Зіндер у своїй праці зазначає, що бізнес процеси – логічні послідовності взаємопов'язаних дій, в яких використовують ресурси підприємства для створення і отримання вимірного результату в майбутньому [36].

Дослідники Е.Г. Ойхман та Є.М. Попов у своїй праці [48] визначає бізнес-процеси як множину внутрішніх видів діяльності, які розпочинаються з одного чи більше “входів” і закінчуються створенням продукції, яка необхідна клієнту, задовольняє його бачення вартості, довговічності, сервісу і якості.

На думку А. М. Бортніка, бізнес-процес – це стійка, цілеспрямована сукупність взаємопов'язаних дій, що за допомогою певних технологій та за оптимальний термін перетворює входи (ресурси) у виходи (результати), що мають цінність для внутрішніх і зовнішніх споживачів (клієнтів) і в кінцевому підсумку сприяють зростанню вартості підприємства [25].

І. В. Довба і С. Ю. Сойма визначають бізнес-процес як сукупність різних видів діяльності, в межах якої на вході використовується один або декілька ресурсів, а в результаті цієї діяльності на виході створюється продукт, що має цінність для споживача, який є результатом діяльності, визначеної технологією чи інструкціями [30].

Узагальнюючи думки більшості авторів, можна відмітити, що бізнес-процес – це ланцюг виробничих процесів підприємства, що знаходяться у логічній залежності один від одного, які перетворюють ресурси (вхід) у продукт або послугу (вихід), створюючи цінність для споживача. Змістовну характеристику цього твердження візуалізовано за допомогою рисунку за рахунок графічного зображення окремих елементів бізнес-процесу (рис. 1.1)

. Відповідно до рис. 1.1, власником бізнес-процесу вважається це менеджер вищої ланки, який формує цілі процесу, узгоджує їх із стратегічними цілями підприємства. На власника бізнес-процесу покладено відповідальність

за ефективність перебігу та результативність бізнес-процесу; у свою чергу, він здійснює безпосередній контроль інших учасників бізнес-процесу для забезпечення адекватності вихідних результатів та досягнення поставлених цілей.



Рис. 1.1 – Основні елементи бізнес-процесу

У свою чергу, під трансформацією ресурсів підрозумівається сукупність взаємозалежних послідовних операцій у процесі переробки ресурсів (вхід) у послуги за визначеною технологією і чітко встановленими параметрами. Вхідними ресурсами підприємства є ресурси (фінансові, трудові, матеріальні, інформаційні), що забезпечують сам процес трансформації і, зрештою, якісний кінцевий продукт (послугу).

Таким чином на будь-якому підприємстві протікають бізнес-процеси, але як показує бізнес-аналіз на сьогоднішній день єдина класифікація бізнес-процесів відсутня. На нашу думку, у дослідженнях Е. Ойхмана та Є. Попова [48] наведено найбільш поширену, базову класифікацію бізнес-процесів, згідно до якої виокремлюють основні бізнес-процеси, котрі утворюють додану вартість продукту (послуги); створюють продукт (послуги), що представляє цінність для клієнта; формують такий результат та споживчі якості, за які клієнт готовий

платити гроші, сфокусовані на отриманні прибутку; допоміжні бізнес-процеси, що направлені на надання необхідних внутрішніх продуктів, внутрішніх послуг для напрямів бізнесу; забезпечують функціонування інфраструктури компанії; бізнес-процеси розвитку, націлені на отримання прибутку в довгостроковій перспективі; забезпечують не організацію поточної діяльності, а розвиток або вдосконалення діяльності компанії в перспективі; бізнес-процеси управління, що націлені на управління всіма трьома попередніми групами.



Рис. 1.2 – Класифікація бізнес-процесів

Водночас запропонована класифікація бізнес-процесів підприємства є лише науковим підґрунтям для забезпечення практичної цінності. Формування цілісного уявлення про управління бізнес-процесами в системі конкретного підприємства передбачає розробку цілісної структури бізнес-процесів, адаптованої під відповідну галузь, яка й буде виступати практичним інструментом для керівництва.

Базуючись на загальноприйнятих підходах до тлумачення бізнес-процесу та проаналізувавши широкий перелік загальних властивостей бізнес-процесу, описаних у наукових літературних джерелах, можемо виокремити основні сутнісні властивості бізнес-процесу та встановити наступний перелік його характерних рис (рис. 1.3):



Рис. 1.3 – Основні властивості бізнес-процесів підприємства[21].

Враховуючи вимоги сучасності, вченими А. Блиновим, О. Рудаковою, В. Захаровим та іншими визначено основні цілі формалізованого опису побудови та оцінки бізнес-процесів [23]:

- регламентування роботи учасників бізнес-процесу. Ця мета обумовлена чітким координуванням повноважень та функції кожного учасника реінжинірингу бізнес-процесів;

- впровадження процесного управління на підприємстві. Дана мета передбачає чітке визначення власників процесу та їх виконавців (процесних менеджерів) для оптимального розподілення ресурсів та несення відповідальності за результат;

- оптимізація бізнесу. Мета охоплює проведення оптимізації діяльності підприємства, об'єктом якої виступають саме бізнес-процеси для покращення показників господарської діяльності на підприємстві та рівня конкурентоспроможності підприємства;

- моделювання бізнес-процесів з метою їх автоматизації. Мета передбачає розробку концепції з подальшим її моделюванням та інформатизацією за допомогою розробки програмного забезпечення. Таким чином, автоматизуються бізнес-процеси, результатом чого є зниження трудомісткості управлінських робіт та підвищення контролю за виконанням відповідних бізнес-процесів;

- опис бізнес-процесів для тиражування бізнесу. Дана мета охоплює формування відповідного пакету «готового бізнесу» безпосередньо через опис бізнес-процесів існуючого підприємства. Як результат, маємо підвищення швидкості впровадження робіт у новій компанії (філіалі, департаменті);

- зниження часу в технології реалізації бізнес-процесів. Мета передбачає скорочення часу на проведення бізнес-операцій на підприємстві шляхом зміни технології їх проведення.

У заключенні слід відзначити значимість бізнес-процесу в діяльності будь-якого підприємства, оскільки від того як буде організовано його функціонування залежить загальна ефективність суб'єкту господарювання.

## 1.2. Організація управління бізнес-процесами економічного об'єкта з використанням інформаційних систем

Забезпечення зростання ефективності діяльності підприємств вимагає комплексної оптимізації системи управління бізнес-процесами підприємства. Вирішення цього завдання неможливе без використання інноваційних технологій управління, адже зростання інформаційних потреб і розвиток інформаційних послуг передбачає нові пріоритети і вимагає використання

нових методів управління. Ефективний розвиток різних систем залежить від процесів, що відбуваються в інноваційній діяльності, які стосуються галузі науки і техніко-технологічної сфери. Інструментом управління, що призначений для поліпшення координації і контролю над ходом бізнес-процесів при досягненні цілей в сучасних умовах є інформаційні системи.

Інформаційна система – це організований комплекс організаційно-технічних заходів (сукупність підприємств, підрозділів і фахівців), а також безпосередньо інформаційних технологій і інформаційних ресурсів, призначених для функціонування інформаційних процесів, зокрема створення, поширення, використання, систематизації, збереження і знищення інформації [44].

У широкому сенсі інформаційні системи призначені для своєчасного забезпечення та задоволення потреб користувачів в інформації. Наприклад, у діяльності підприємств існує практика створення та функціонування єдиної корпоративної інформаційної системи, що задовольняє інформаційні потреби усіх співробітників, служб та підрозділів організації. Однак на практиці створення всеохоплюючої інформаційної системи складне та певною мірою навіть неможливе завдання, унаслідок чого на підприємстві переважно функціонують декілька різних систем, які вирішують окремі групи завдань: управління виробництвом, фінансово-господарська діяльність, електронний документообіг тощо. Частина цих завдань виконується одночасно кількома інформаційними системами, частина завдань – зовсім не автоматизована. Така ситуація отримала назву «клаптикова автоматизація» і є доволі типовою для багатьох вітчизняних підприємств [45].

Для ефективного ведення господарської діяльності необхідний постійний моніторинг та контроль ключових показників діяльності, який повинен бути адаптований до конкретного підприємства. Здатність підприємства своєчасно обробляти і аналізувати великі об'єми інформації безпосередньо залежить від рівня автоматизації її діяльності [40]. На сьогоднішній день програмні

продукти, за допомогою яких здійснюють управління бізнес-процесами підприємства розділяють на п'ять груп (рис. 1.4)

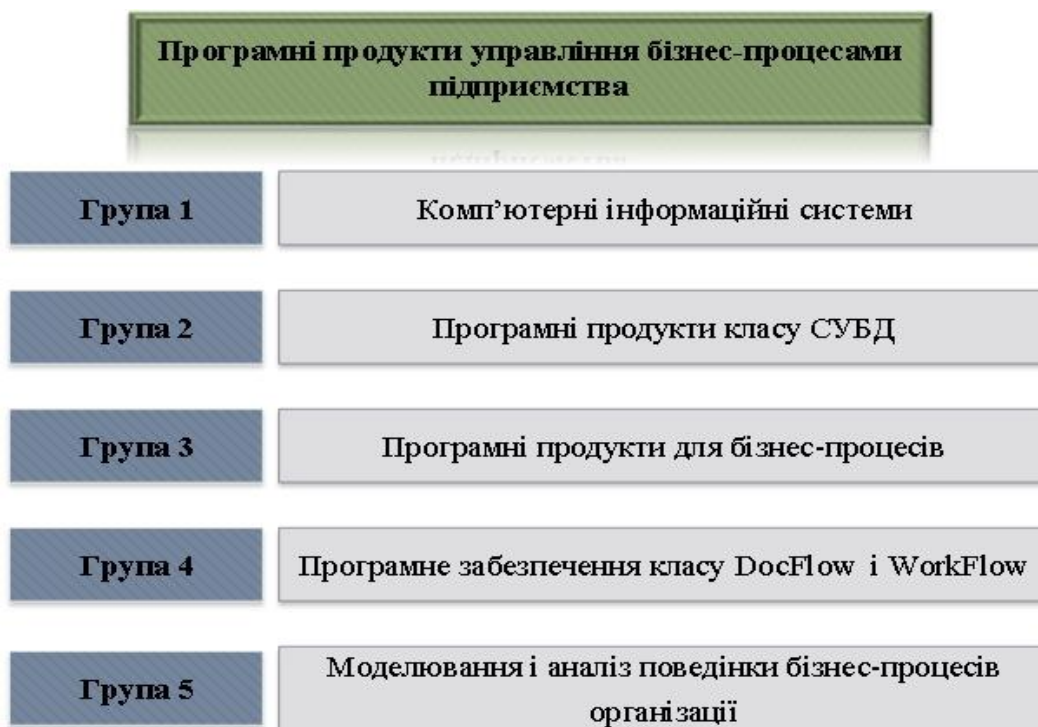


Рис. 1.4 – Класифікація програмних продуктів управління бізнес-процесами підприємства

Згідно до рис. 1.4, до першої групи відносять комп'ютерні інформаційні системи. Основним призначенням такого типу систем є сумісність економічної інформаційної системи з автоматизованими системами управління технологічними процесами, націленої на охоплення всіх основних елементів технологічного процесу, що гарантує повну безпеку даних на всіх етапах обробки інформації. Ці продукти зустрічаються під назвами: корпоративні інформаційні системи (KIC), інформаційно-аналітичні програмні продукти, автоматизовані робочі місця (APM), обліково-управлінські програми, ERP - продукти (Enterprise Resource Planning – планування ресурсів підприємства), MRP (Manufacturing Resource Planning – планування виробничих ресурсів підприємства).

До другої групи належать програмні продукти класу СУБД (об'єктно орієнтовані системи управління базами даних). Продукти цього класу є досить



популярними на світовому ринку, оскільки вони універсальні, забезпечують багатокористувацький режим, надійне зберігання інформації, допомагають досягнути досконалості на будь-якому рівні основних операцій.

Програмні продукти для бізнес-процесів (business process management – BPM) віднесли до третьої групи. Основні причини інтересу до бізнес-процесного підходу управління такі:

- 1) процесний підхід здатний забезпечити компаніям поступальний розвиток, стабільний прибуток і значні конкурентні переваги;
- 2) фахівці на особистому досвіді переконалися, що використання концепції бізнес-процесів дозволяє створювати ефективніші інструменти управлінського планування, обліку і контролю;
- 3) бізнес-процесний підхід дозволяє компаніям розробляти процесно-орієнтовані рішення, здатні об'єднувати людей, системи, дані та інше.

Четверта група об'єднала програмне забезпечення класу DocFlow (системи маршрутизації документів) і WorkFlow (системи управління потоками робіт). Це програмні продукти для опису і моделювання бізнес-процесів. Аналіз систем цієї групи та практичний досвід у цьому напрямку дозволяє зробити висновок, що основним призначенням цієї групи програмних продуктів є:

- 1) структурування документаційного забезпечення (процесний підхід);
- 2) поетапність впровадження системи документообігу (доведення системи до рядових виконавців);
- 3) покриття всього набору задач документаційного забезпечення та організація зберігання документів (комплексна автоматизація).

Перевагами використання програмного продукту цієї групи є короткі строки впровадження, легкість модифікації та розвитку системи. Побудована система є відкритою і має можливість розширення з точки зору баз даних. Серед недоліків слід виділити високу вартість програмного забезпечення.

П'ята група описує додатки для моделювання і аналізу поведінки бізнес-процесів організації. Зростання потреби якісного управління, впровадження ERP, CRM, BPM систем, складність організаційних структур підприємства

приводить до розуміння, що будь-який бізнес-процес – не просто набір функцій і структур, а процес, що володіє поведінковою складністю. Тому проблематика реінжинірингу бізнес-процесів (BPR) припускає фундаментальне переосмислення і радикальну перебудову бізнес-процесів. Імітаційна модель здатна показати цілісну картину розвитку ситуації в часі, продемонструвати або виявити приховані тенденції, надати можливість оперативно проаналізувати наслідки схвалюваних рішень, оцінити вплив різних чинників випадкового характеру і ціну ризику, дозволяє описати складні нелінійні взаємодії в бізнесі, наприклад, змодельовати поведінку економічних суб'єктів в кризовій ситуації, оцінити наслідки реалізації різних сценаріїв або спрогнозувати подальший перебіг подій.



Рис. 1.5 – Система управління процесами підприємства з врахуванням ІТ

Спільним у роботі додатків кожної із заявлених груп є те, що вони покликані вирішувати завдання стратегічного і тактичного планування, оперативного управління, обліку і контролю. Використання оперативної інформації, отриманої за рахунок функціонування автоматизованої інформаційної системи управління бізнес-процесами, допомагає керівнику вирішити багато проблем, такі як збалансованість матеріальних, фінансових і людських ресурсів підприємства, оцінка результатів управлінських рішень, удосконалення системи керування собівартістю товарів і послуг та інших. Взаємозалежність складових системи управління бізнес-процесами на підприємстві і використання автоматизованих інформаційних систем унаочнено на рис. 1.5.

Під методологією (нотацією) створення моделі чи опису бізнес-процесу розуміється сукупність способів, за допомогою яких реальні економічні об'єкти і зв'язки між ними представляються у вигляді моделі. Будь-яка методологія включає три основні складові: теоретичну базу; опис кроків, необхідних для отримання заданого результату; рекомендації з використання як окремо, так і в складі групи методик. Основне в методології – дати користувачеві послідовність кроків, які призводять до заданого результату. Здатність отримувати результат із заданими параметрами і характеризує її ефективність [40].

На ринку ІТ існує велика кількість нотацій для розробки бізнес-процесів, найпопулярнішими з яких є [54; 19; 9]:

1) SADT (Structured Analysis and Design Technique) – методологія структурного аналізу та проектування, що передбачає функціональне моделювання логістичних систем на базі структурного їх аналізу, декомпозиції на підсистеми, з яких можна виділити підфункції та завдання. SADT передбачає використання різних інструментів, найбільш поширеною серед яких є IDEF-методологія (різновиди: IDEF0 – опис процесу у вигляді ієрархічної системи взаємопов'язаних функцій; IDEF2 – моделювання інформаційних потоків всередині системи, IDEF3 – документування технологічних процесів, що

виникають в системі). Найважливішим недоліком нотації є неможливість її використання для моделювання наскрізних процесів.

2) Нотація EPC (Extended event driven process chain) використовується для опису процесів нижнього рівня та являє собою впорядковану послідовність процесів та функцій (нотація класу workflow). Для кожної функції можуть бути визначені початкові та кінцеві події, учасники, виконавці, матеріальні та документальні потоки, що її супроводжують.

3) Опис бізнес-процесів в UML-нотації (Unified Modeling Language) базується на побудові діаграм, що становлять статичну структуру процесів, а також діаграм, що характеризують фізичні аспекти функціонування системи (діаграми реалізації).

4) BPM-нотація (Business Process Management) містить опис умовних позначень для відображення бізнес-процесів та орієнтована як на технічних спеціалістів, так і на бізнес-користувачів. Мова використовує базовий набір інтуїтивно зрозумілих елементів, що дозволяють зрозуміти складні семантичні конструкції. BPM– концепція процесного управління організацією (управління бізнес-процесами) не замінює, а доповнює корпоративні системи класу ERP, CRM.

Функціональність інформаційної системи управління бізнес-процесами підприємства визначається в першу чергу її призначенням і метою створення системи подібного рівня на підприємстві.

Метою інформаційної системи управління бізнес-процесами є не автоматизація як така, а автоматизоване управління, спрямоване на підвищення оперативності прийняття управлінських рішень з одночасним зростанням їх якості. Відхід від виключно технічної автоматизації існуючих бізнес-процесів, яка використовується в практиці управління до теперішнього часу, і перехід до запропонованої системи автоматизації, орієнтованої безпосередньо на управління бізнес-процесами, дозволяє автоматизувати не тільки самі бізнес-процеси, а й функції управління ними. Подібний підхід до автоматизації дозволяє охопити і інтегрувати інформаційні процеси на всіх рівнях управління,

забезпечуючи їх наскрізне проходження з нижніх рівнів на верхні, дозволяючи контролювати виконання бізнес-процесів.



Рис. 1.6 – Вимоги до інформаційної системи управління бізнес-процесами підприємства [57]

На підставі проведеного аналізу щодо виявлення основних інформаційних потреб для забезпечення прийняття управлінських рішень на рівні різних підрозділів і компанії в цілому, структура інформаційної системи управління

бізнес-процесами може бути представлена у вигляді сукупності функціональних модулів, що дозволяють забезпечити автоматизовану обробку і контроль інформації на різних рівнях управління [57]. Кожна з функціональних підсистем виконує певні функції обробки управлінської інформації (рис. 1.6).

На даний момент існують два способи впровадження інформаційних систем – комплексний і точковий. У разі точкової системи всі елементи управління є автономними і по своїй суті розрізненими. Впровадження такої моделі передбачає поступову інтеграцію окремих складових в єдине ціле. Багато керівників віддають перевагу саме такому варіанту, зважаючи на нижчу вартість і недовіру до глобальних систем. Але не завжди вдається домогтися побудови єдиного інформаційного простору [34], оскільки сучасні інформаційні системи – це складні інтегровані комплекси, які включають в себе модулі, що відповідають практично за всі напрями роботи сучасного підприємства. І як результат такого впровадження – постійні збої і конфлікти в системі управління.

Комплексний підхід усуває ці проблеми і дозволяє повністю автоматизувати бізнес-процеси. Системи документообігу, бухгалтерського обліку, тайм-менеджменту, технологій, виробництва в такому випадку працюють взаємопов'язано, безконфліктно і ефективно. Проте проблемою може стати недостатня навченість персоналу, що спричиняє збої в процесі експлуатації інформаційних систем [47].

Досвід впровадження інформаційних систем на вітчизняних підприємствах показує, що не завжди цей процес приносив очікуваний ефект. Тому логічним вирішенням цієї проблеми може бути детальний опис та аналіз бізнес-процесів, які входять до нової інформаційної системи, на основі чого розраховується очікувана ефективність від впровадження новацій. В сучасних умовах не існує єдиного підходу до вимірювання цього ефекту, тому доцільним буде розглянути оцінювання фінансових й нефінансових переваг від таких заходів.

### 1.3. Методи оцінки ефективності впровадження інформаційних систем управління бізнес-процесами економічного об'єкта

Грунтуючись на проведених дослідженнях зазначимо, що в даний час в Україні, незважаючи на загальносвітову економічну кризу, триває зростання ринку інформаційних систем. Вони впроваджуються як у знову створюваних підприємствах, так і при модернізації вже існуючих структур, об'єктів і систем виробництва, дистриб'юції, торгівлі та сервісу. Проте чисельний розрахунок, пряме грошове визначення фінансово-економічної, технологічної, організаційної, комерційної ефективності впровадження та модернізації інформаційних систем на підприємствах залишається досить непростим, неоднозначним і багатокомпонентним завданням.

Основною проблемою в процесі обґрунтування рішень щодо впровадження або модернізації інформаційних систем на підприємствах є об'єктивне визначення ефективності їх використання. Існування визначеної проблеми обумовлено наступними чинниками:

- результати впровадження інформаційних систем проявляються не одразу, а через деякий час;
- оцінка результатів, досягнутих в процесі використання ІС, носить суб'єктивний характер;
- інформаційні системи часто вдосконалюють проміжні, внутрішньовиробничі компоненти діяльності, які лише опосередковано впливають на кінцеві фінансово-економічні результати діяльності промислових підприємств.

Зважаючи на вищесказане, доцільно розглянути основні підходи та методи оцінки ефективності впровадження інформаційних систем, які вже розроблені сучасною наукою. Вітчизняними та зарубіжними вченими розроблено декілька груп методів оцінки результатів впровадження інформаційних систем. Кожному з них притаманні певні переваги, недоліки, особливості застосування, обсяг необхідних вихідних даних, рівень обґрунтованості, глибини, достовірності



наданих користувачеві результатів. При цьому загальновизнаним є поділ всіх методів на якісні, фінансові та ймовірнісні.

Аналіз літератури та практичного стану питання показує, що до теперішнього часу вітчизняні та закордонні вчені напрацювали різноманітні підходи до оцінки, в тій чи іншій формі, результатів впровадження інформаційних систем. Кожному з них притаманні певні переваги, недоліки, особливості застосування, обсяг необхідних вхідних даних, рівень обґрунтованості, глибини, достовірності результатів. При цьому загальновизнаним є розподіл пропонованих методів і моделей на якісні, фінансово-економічні та статистико-ймовірнісні (рис. 1.7).

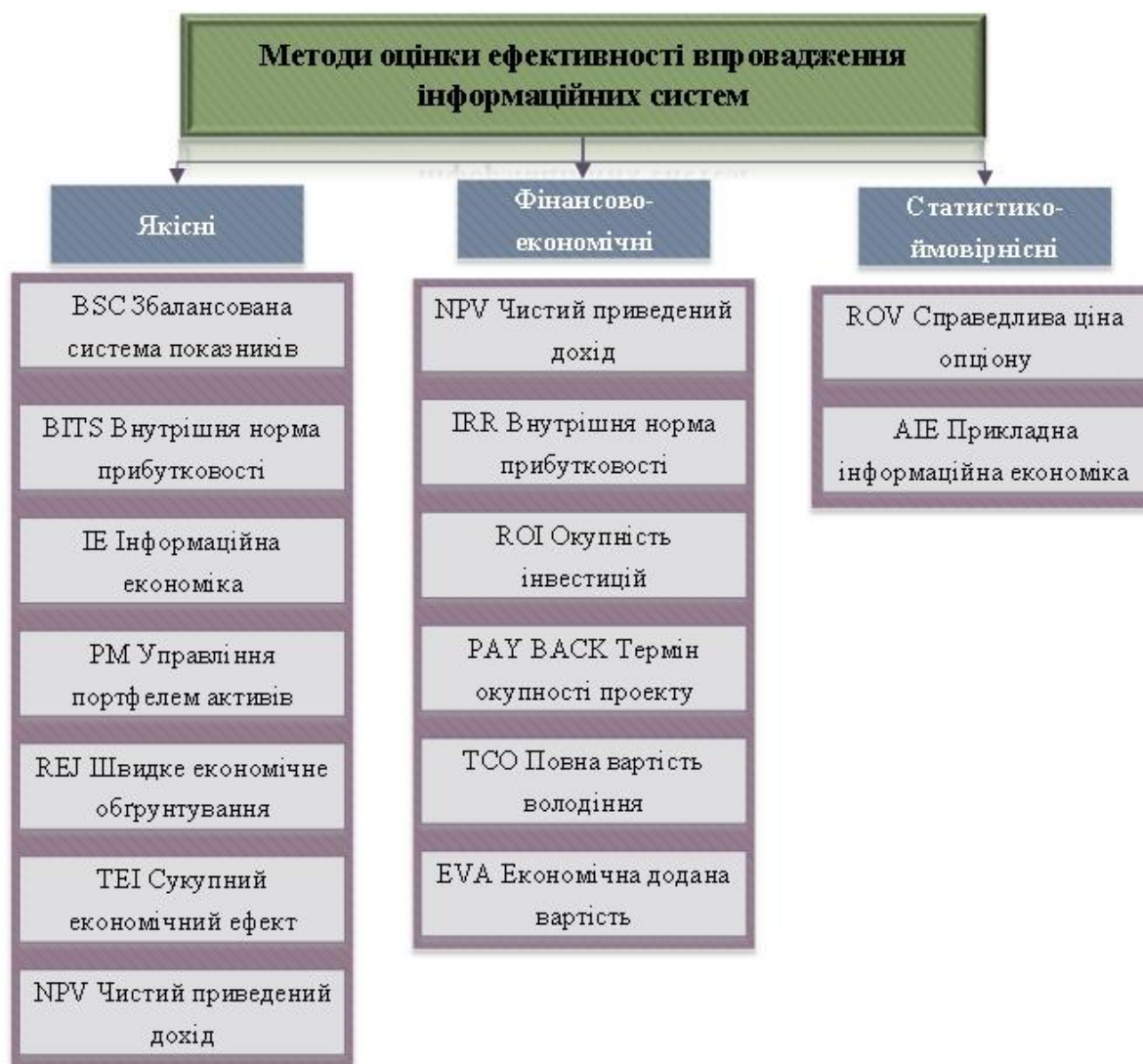


Рис. 1.7 – Класифікація методів оцінки ефективності впровадження інформаційних систем управління бізнес-процесами



Якісні методи оцінки передбачають порівняння різних складових ефекту від використання інформаційної системи, які не піддаються кількісній оцінці. Фінансово-економічні методи розрахунку використовують традиційні підходи до фінансового розрахунку економічної ефективності. Статистико-ймовірнісні методи використовують статистичні та математичні моделі, що дозволяють оцінити ймовірність виникнення ризику.

Кожна з цих груп має як сильні, так і слабкі сторони, і її застосування доцільно у відповідних умовах з урахуванням поставлених завдань, наявних ресурсів, вимог до одержуваних рішень. Порівняльний аналіз зазначених на рисунку 1.7 методів оцінки ефективності інформаційних систем управління бізнес-процесами представлено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняльний аналіз методів оцінки ефективності інформаційних систем управління бізнес-процесами

Назва методу	Особливості методу	Переваги	Недоліки
<b>Чистий приведений дохід, NPV</b>	Ефект проекту - це різниця між поточними витратами і доходами; показує, буде у нас економічний прибуток чи ні	Відповідає на головне питання - наскільки надходження будуть виправдовувати витрати на ІТ, які ми несемо сьогодні	Немає аналізу ризиків
<b>Індекс рентабельності інвестицій, ROI</b>	Являє собою загальний аналіз прибутку інвестицій в активи	Вказує відносно перевищення вигоди, яку ми отримаємо, над первинними вкладеннями капіталу	Немає аналізу ризиків
<b>Внутрішня норма прибутковості, IRR</b>	Дозволяє визначати процентну ставку від виконання проекту, а потім необхідно порівняти цю ставку зі ставкою окупності, враховуючи ризики	Дозволяє порівнювати проекти з абсолютно різним рівнем фінансування	Складність в розрахунках
<b>Термін окупності проекту (payback)</b>	Являє собою період, протягом якого загальний ефект відшкодовує капітал, вкладений на першому етапі	Явно видно, чим буде менший термін окупності, тим проект буде більш привабливим	Не враховує майбутньої вартості грошей

<b>Економічна додана вартість, EVA</b>	В основі його лежить обчислення різниці між чистим операційним прибутком фірми і всіма витратами, які може понести фірма на впровадження ІТ	Може застосовуватися для оцінки ефективності як окремого проекту, так і в цілому для оцінки перетворень ІТ-інфраструктури	Використовувати результати розрахунку можна лише в динаміці
<b>Повна вартість володіння, TCO</b>	Є більш ефективною для оцінки загальної суми витрат фірми на ІТ-інфраструктуру, яка включає прямі і непрямі витрати	Дає можливість порівнювати ефективність з іншими компаніями аналогічного профілю	Не може бути оцінений якість і час розробки нової продукції
<b>Збалансована система показників ІТ, BITS</b>	Найбільш застосовна для аналізу діяльності сервісної ІТ-служби фірми. По кожному напрямку визначаються цілі, які характеризують в майбутньому бажане місце ІТ у компанії	Є додаткова формалізація показників ефективності	Для конкретного підприємства самі показники, а також їх кількість може бути різною
<b>Інформаційна економіка, ІЕ</b>	ІТ-проект оцінюють на відповідність розробленим критеріям	Визначаються пріоритети проектних критеріїв ще до того, як розглядається будь-який ІТ-проект, а також розставляються пріоритети бізнесу підприємства	Суб'єктивізм, який проявляється в аналізі ризиків проекту
<b>Управління портфелем активів, РМ</b>	Пропонується розглядати інвестиції в ІТ, а також співробітників ІТ-відділів як активи (а не як витратну частину), якими управляють за тими ж правилами і принципами, як і іншими будь-якими інвестиціями	Керівник ІТ відділу підприємства веде постійний контроль над вкладеннями капіталу і оцінює інвестиції за критеріями витрат, ризиків і вигод, як самостійний інвестиційний проект	Перехід на використання цього методу тягне за собою як реорганізацію системи управління, так і зміна організаційної структури Компанії
<b>Швидке економічне обґрунтування, REJ</b>	Оцінювання ІТ з точки зору бізнес-пріоритетів компанії, стратегічних планів її розвитку та основних фінансових показників	Допомагає знайти спільну мову ІТ-фахівцям і бізнесменеджменту, а також дозволяє оцінити внесок ІТ в бізнес-результат компанії	Не може ефективно оцінювати проекти перетворення ІТ-інфраструктури в цілому

<b>Справедлива ціна опціонів, ROV</b>	ІТ-проект розглядається з позиції його керованості в процесі цього проекту	Можливість впливати на оцінювані параметри по ходу проекту	Вельми важкий і вимагає багато часу для проведення аналізу
---	---	---	--

Якщо акцентувати увагу саме на прогнозуванні очікуваного майбутнього ефекту від впровадження нової інформаційної системи управління бізнес-процесами, то за такої умови найбільш прийнятними методами вважаються якісні. Поясненням цьому є те, що облік лише фінансово-економічних показників залишає без уваги довгострокові організаційні, інфраструктурні, соціально-психологічні результати. Ймовірно-статистичні підходи й методи передбачають і вимагають наявності достовірних вхідних даних, а отже вимагають використання значних за обсягами масивів інформації. Труднощі виникають внаслідок необхідності прогнозування в умовах нерепрезентативності вибірок, невпевненості в справедливості окремих наявних оцінок.

Вагомою перевагою застосування якісних методів оцінювання ефективності інформаційних систем є можливість застосування їх у сполученні з сучасним математичним апаратом, здатним адекватно відобразити невизначеності ринку, споживачів і клієнтів, недостатність статистичної інформації, нечислові, нечіткі поняття й оцінки. Серед них – нейронні мережі, мурашині й генетичні алгоритми, нечітко-множинні підходи.

Для прикладу, використання апарату теорії нечітких множин вважається раціональним методом оцінки інформаційних систем, оскільки результат їх впровадження вимірюється опосередковано, суб'єктивно, індивідуальними експертними оцінками, коли зміни оцінок від негативних до позитивних носять безперервний характер. В той же час нечітке моделювання дозволяє формалізувати і отримати числову інтерпретацію нечітких, лінгвістичних понять й оцінок для подальшої їх обробки та подальшого прийняття необхідних організаційно-управлінських та комерційних рішень.

Крім того, сучасний ринок програмного забезпечення має достатню кількість спеціалізованих додатків, які використовуються для розробки та впровадження нечітких моделей. Серед таких засобів моделювання слід перш за все назвати компонент Fuzzy Toolbox пакету Matlab, середовище Fuzzytech, програми FuziCalc і CubiCalc, ряд фазінадбудов для Excel і інші.

Застосування нечітко-множинного підходу до визначення інтегральної ефективності впровадження інформаційної системи потребує структуризації очікуваних результатів на декілька груп (рис. 1.8), що спричинено тим, що значна частина показників носить якісний, недовизначений, нечіткий, лінгвістичний характер.



Рис. 1.8 – Структура показників ефективності інформаційної системи за нечітко-множинним підходом

До групи прямих економічних результатів відносяться показники типу видатки, прибуток і тому подібні, які добре піддаються розрахунку та вимірюванню. Вимірювання фінансових показників важко піддаються прямому, безпосередньому вимірюванню та фіксації (наприклад, зміни вартості акцій, основних фондів компанії, різноманітні ризикові складові). До інформаційного компоненту можна віднести складноформалізовані результати, прямо пов'язані з впровадженням інформаційних технологій (прогнозування продажів, автоматизація складського обліку й управління попитом, підтримуючі інтернет –

технології). До категорії соціально-орієнтованих результатів відноситься показник ефективності інформаційної системи як для персоналу самого підприємства, так і оточуючого середовища (клієнтів, замовників, конкурентів, роздрібних покупців).

Процес розробки нечітких моделей для оцінки ефекту від впровадження й використання інформаційних систем проходить у декілька етапів (рис. 1.9). На першому кроці визначаються основні задачі й цілі впровадження системи, очікувані результати за окремими складовими як в числовому, так і в інших вимірах.

Другий етап полягає у розробці критеріїв оцінювання результатів (визначення засобів їх формалізації, накопичення можливих статистичних даних за обраними параметрами). При цьому слід розподілити критерії на фінансово-економічні показники діяльності підприємств, множину технічних, вартісних, експлуатаційних показників розглянутої інформаційної системи, а також набір критеріїв для порівняльної оцінки цих показників.

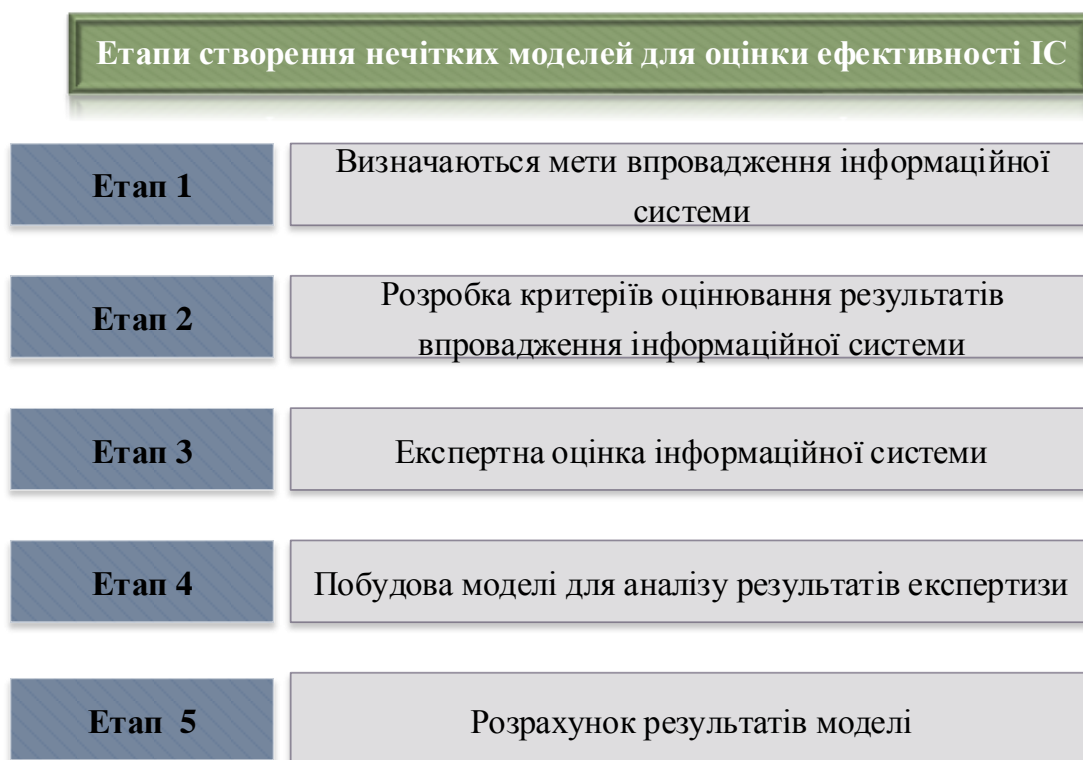


Рис. 1.9 – Етапи створення нечітких моделей для оцінки ефекту від впровадження інформаційних систем

На третьому етапі здійснюється експерта оцінка очікуваного ефекту від впровадження інформаційної системи. Н цьому кроці особливої уваги вимагає процес вибору, формування груп експертів, дотримання умови репрезентативності відповідних вибірок і визначення засобів забезпечення достовірності й обґрунтованості результатів. Для різних груп критеріїв необхідно проводити окремі експертні дослідження з різноманітними групами опитуваних, це також залежить від спрямованості вирішуваних дослідженою інформаційною системою завдань.

На четвертому етапі розробки моделі отримані експертні оцінки підлягають обробці методами багатокритеріального вибору та аналізу альтернатив, в тому числі, тих, що спираються на теорію нечітких множин. В такому випадку створюється відповідна модель, котра включає базу правил нечіткого логічного висновку, набір функцій приналежності (котрі відбивають критерії оцінювання, що розглядаються) з відповідними лінгвістичними термами, а також алгоритми безпосередньо самого логічного висновку. Така модель може бути легко реалізована в згаданих вище спеціалізованих пакетах для нечіткого моделювання.

На завершення, з моделлю здійснюються обчислювальні експерименти та, після її корегування в разі необхідності, ми отримуємо практичний інструмент для прийняття управлінських рішень і оцінювання перспективності використання інформаційної системи на підприємстві при певних вхідних умовах, ресурсах та обмеженнях.

Незалежно від застосованих методів оцінювання ефективності впровадження інформаційної системи, важливим залишається вибір критеріїв та визначення їх структури, взаємозв'язків і ієрархій. Постає питання, з чиєї точки зору необхідно проводити оцінювання, від цього суттєво залежить набір, важливість, засоби оцінки критеріїв.

Так, якщо брати до уваги точку зору розробників інформаційних систем, то найбільш вагомими будуть такі показники, як вартість й терміни розробки, необхідність і кваліфікація трудових ресурсів, очікувана

конкурентоспроможність розроблюваної системи на ринку програмного забезпечення, потенційний обсяг ринку (наявність клієнтів, замовників), сегменти застосування й просування, можливості післяпродажної взаємодії з клієнтами і інше.

Для замовників, які придбали інформаційну систему, на перший план виступають такі показники, як вартість покупки, установки, супроводу в процесі експлуатації, перспективні можливості й затрати в разі необхідності модернізації в майбутньому.

Зустрічаються й універсальні критерії оцінювання, коли пріоритетними вважається надійність, захищеність, стабільність роботи в будь-яких можливих умовах, технічна й економічна безпека роботи інформаційної системи в цілому та самої інформації в ній. Суттєвою є також функціональність системи, необхідність й величина додаткових витрат на інфраструктуру, яка забезпечує її роботу (споруди, приміщення, лінії комунікацій, обладнання забезпечення температурних режимів, електричне живлення і тому подібне).

Для кінцевих користувачів, безпосередньо працюючих з інформаційною системою, на перший план виступають зручність роботи (інтерфейсів користувача), легкість навчання роботі з нею, мінімізація вимог до рівня професійної підготовки (в відповідній господарській галузі) для роботи з системою. Відповідно, моделювання оцінювання інформаційних систем для цих груп буде використовувати в першу чергу вищезгадані критерії.

В різних часових періодах в залежності від економічної ситуації (зовнішніх ринкових факторів, економічного, господарського стану самого підприємства) у дослідуваний галузі ті чи інші критерії оцінювання інформаційних систем можуть набувати більшої значимості, інші нівелювати свою вагомість. В будь-якому випадку визначення конкретного набору, оцінювання критеріїв, побудова правил нечіткого логічного висновку слід здійснювати на основі експертних оцінок з урахуванням компетентності експертів, їх репрезентативності, специфіки предметної області (галузі й

спрямованості розроблення, впровадження, використання інформаційної системи). [31; 32.].

Згідно проведеного дослідження можна зробити висновки, що всі розглянуті методи оцінки інформаційних систем мають свої недоліки, основними з яких є: відсутність аналізу ризиків, складність у розрахунках або впровадженні, суб'єктивізм у оцінках. Наведені недоліки здатні призвести до значних ускладнень і суттєвих помилок в процесі обґрунтування та вибору рішень щодо впровадження або модернізації інформаційних систем на підприємствах. Зауважимо, що функціонування сучасного підприємства без використання новачій не матиме успіху, а висока вартість впровадження чи модернізації інформаційних систем лише підтверджує доцільність проведення якісної оцінки ефективності нововведення з метою уникнення ризиків.

## Висновки до розділу 1

У першому розділі досліджено теоретичні основи поняття бізнес-процесу. Узагальнюючи думки більшості авторів, можна відмітити, що це ланцюг виробничих процесів підприємства, що знаходяться у логічній залежності один від одного, які перетворюють ресурси (вхід) у продукт або послугу (вихід), створюючи цінність для споживача.

Згідно да базової класифікації бізнес-процесів поділяють за наступними характеристиками, ті що утворюють додану вартість продукту (послуги); створюють продукт (послуги), що представляє цінність для клієнта; формують такий результат та споживчі якості, за які клієнт готовий платити гроші, сфокусовані на отриманні прибутку; допоміжні бізнес-процеси, що направлені на надання необхідних внутрішніх продуктів, внутрішніх послуг для напрямів бізнесу; забезпечують функціонування інфраструктури компанії; бізнес-процеси розвитку, націлені на отримання прибутку в довгостроковій перспективі; забезпечують не організацію поточної діяльності, а розвиток або



вдосконалення діяльності компанії в перспективі; бізнес-процеси управління, що націлені на управління всіма трьома попередніми групами.

Інструментом управління, що призначений для поліпшення координації і контролю над ходом бізнес-процесів при досягненні цілей в сучасних умовах є інформаційні системи – організований комплекс організаційно-технічних заходів (сукупність підприємств, підрозділів і фахівців), а також безпосередньо інформаційних технологій і інформаційних ресурсів, призначених для функціонування інформаційних процесів, зокрема створення, поширення, використання, систематизації, збереження і знищення інформації

Метою інформаційної системи управління бізнес-процесами є не автоматизація як така, а автоматизоване управління, спрямоване на підвищення оперативності прийняття управлінських рішень з одночасним зростанням їх якості. Відхід від виключно технічної автоматизації існуючих бізнес-процесів, яка використовується в практиці управління до теперішнього часу, і перехід до запропонованої системи автоматизації, орієнтованої безпосередньо на управління бізнес-процесами, дозволяє автоматизувати не тільки самі бізнес-процеси, а й функції управління ними. Подібний підхід до автоматизації дозволяє охопити і інтегрувати інформаційні процеси на всіх рівнях управління, забезпечуючи їх наскрізне проходження з нижніх рівнів на верхні, дозволяючи контролювати виконання бізнес-процесів.

Основною проблемою в процесі обґрунтування рішень щодо впровадження або модернізації інформаційних систем на підприємствах є об'єктивне визначення ефективності їх використання. Аналіз літератури та практичного стану питання показує, що вітчизняні та закордонні вчені акцентують увагу на наступних методиках: якісні методи оцінки передбачають порівняння різних складових ефекту від використання інформаційної системи, які не піддаються кількісній оцінці; фінансово-економічні методи розрахунку використовують традиційні підходи до фінансового розрахунку економічної ефективності; статистико-ймовірнісні методи використовують статистичні та математичні моделі, що дозволяють оцінити ймовірність виникнення ризику.

Достовірна оцінка ефективності нововведення забезпечує уникнення ризиків непередбачуваних витрат від впровадження чи модернізації інформаційних систем, що й пояснює доцільність використання зазначених методів.

## РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОГО МЕХАНІЗМУ ПАТ «УКРТЕЛЕКОМ»

### 2.1. Дослідження організаційного механізму діяльності ПАТ «Укртелеком»

Публічне акціонерне товариство «Укртелеком» – найбільший оператор фіксованого зв'язку в Україні. Компанія надає широкий спектр телекомунікаційних послуг в усіх регіонах країни. Уже багато років її справедливо вважають лідером серед провайдерів фіксованого інтернету. Підприємство почало свою діяльність ще за часів набуття Україною незалежності та успішно продовжує свою діяльність. Вважаємо за доцільне розглянути хронологію розвитку ПАТ «Укртелеком» [50].

Так, після проголошення незалежності України в серпні 1991 року мережа електрозв'язку колишнього СРСР на території України повністю перейшла під юрисдикцію Міністерства зв'язку України.

Підгалузь електрозв'язку в Україні, як і в усьому колишньому СРСР, значно відставала від розвинених країн як за рівнем технологій, так і за рівнем забезпечення попиту на послуги зв'язку. Магістральні лінії зв'язку майже всі були аналоговими, телекомунікаційне обладнання – застарілим. Зв'язок абонентів України із зарубіжними країнами здійснювався лише через комутаційні телефонні і телеграфні станції Москви.

У 1993 році було розроблено Концепцію розвитку телекомунікацій України, на базі якої Уряд затвердив Комплексну програму створення Єдиної національної системи зв'язку України. Для ефективнішого управління галуззю зв'язку було здійснено її реорганізацію. Міністерство зв'язку прийняло радикальне рішення про розподіл системи зв'язку на дві підгалузі — пошту та електрозв'язок — і створення на базі державних підприємств зв'язку двох об'єднань: Українського об'єднання поштового зв'язку «Укрпошта» і

Українського об'єднання електрозв'язку «Укртелеком» (до 1994 року — «Укрелектрозв'язок»).

Таким чином, 15 грудня 1993 року зареєстровано Українське об'єднання електрозв'язку «Укрелектрозв'язок», на яке було покладено функції та повноваження національного оператора електрозв'язку в Україні.

На час створення об'єднання «Укртелеком» до його складу входили лише сім підприємств і організацій: Українське підприємство міжнародного та міжміського зв'язку і телебачення «Укртек», «Київський телеграф», Київська міська радіотрансляційна мережа, Центр інформаційних технологій, Державний Інститут по розвідуванню і проектуванню засобів та споруд зв'язку «Укрзв'язокпроект», Державний Інститут по проектуванню засобів та споруд зв'язку «Діпрозв'язок» і «Закарпаттелеком».

Наступним визначним кроком стало приєднання у січні 1995 року ще 22 обласних, Кримського республіканського і Севастопольського міського підприємств електрозв'язку.

Наприкінці 1995 року було створене і включене до складу об'єднання Українське державне підприємство супутникового зв'язку «Укрзв'язоксупутник».

У січні 1996 року до складу Укртелекому увійшов «Дніпротелеком».

Протягом 1994–1997 років Укртелеком став загальновизнаним державним оператором електрозв'язку на національному та міжнародному рівнях. У складі об'єднання функціонувало 35 державних підприємств і організації зв'язку на правах юридичної особи з 738 філіями. Така структура ускладнювала роботу об'єднання та розвиток зв'язку в окремих регіонах. Тому було прийнято рішення про реорганізацію об'єднання «Укртелеком» в єдине державне підприємство.

На початку 1998 року Кабінет Міністрів України затвердив Програму реструктуризації Укртелекому, яка передбачала проведення комплексу організаційно-економічних, фінансових, правових і технічних заходів. Реструктуризацію було заплановано здійснити в два етапи: I етап –

реорганізація об'єднання державних підприємств електрозв'язку «Укртелеком» у єдине державне підприємство (1998 рік); II етап – акціонування державного підприємства електрозв'язку «Укртелеком» (1999–2000 рр.).

У квітні 1998 року об'єднання «Укртелеком» було реорганізовано в єдине підприємство з дворівневою вертикальною структурою управління. Державні підприємства електрозв'язку, які входили до складу об'єднання, набули статусу філій Українського державного підприємства електрозв'язку «Укртелеком».

10 червня 1999 року за загальною схемою перетворення державних підприємств на акціонерні товариства розпочалася корпоратизація Укртелекому.

Цей процес було завершено 27 грудня 1999 року підписанням Акта оцінки цілісного майнового комплексу Українського державного підприємства електрозв'язку «Укртелеком» і наказу Державного комітету зв'язку та інформатизації України про перетворення державного підприємства «Укртелеком» у відкрите акціонерне товариство

5 січня 2000 року було зареєстровано відкрите акціонерне товариство «Укртелеком».

13 липня 2000 року Верховна Рада України прийняла Закон України «Про особливості приватизації відкритого акціонерного товариства «Укртелеком», а 16 листопада 2000 року Кабінет Міністрів України ухвалив рішення про початок приватизації Укртелекому.

18 січня 2001 року створено Комісію з приватизації ВАТ «Укртелеком». В період з 1 жовтня 2001 року до 1 лютого 2002 року відбувся основний етап пільгового продажу акцій ВАТ «Укртелеком».

У грудні 2005 року ВАТ «Укртелеком» отримав ліцензію на надання послуг рухомого (мобільного) телефонного зв'язку з правом технічного обслуговування та експлуатації телекомунікаційних мереж і надання в користування каналів електрозв'язку за технологією UMTS/WCDMA. Реалізацією проекту з надання послуг нового мобільного стандарту займається філія «Утел».

З 1 листопада 2007 року компанія «Укртелеком» розпочала продаж послуг мобільного зв'язку третього покоління. Мережа мобільного зв'язку Укртелекому побудована у відповідності з ліцензійними умовами і працює за технологією UMTS/WCDMA.

Стандарт UMTS/WCDMA дозволяє забезпечити практично непомітний перехід з мереж інших операторів на мережу нового стандарту мобільного зв'язку. Абоненти компанії отримують всі базові послуги, але значно вищої якості, а також принципово нові послуги, зокрема, відеодзвінок, мультимедійні ролики, голосова та відео пошта, високошвидкісний доступ до мережі інтернет та багато інших послуг. Код мережі стільникового мобільного зв'язку - 91.

У 2011 році відбулися зміни у складі власників компанії. ТОВ «ЕСУ», яке належить австрійському інвестиційному фонду EPIC, придбало 92,79 % акцій ПАТ «Укртелеком», ставши мажоритарним акціонером компанії.

У рамках виконання рішення Загальних зборів акціонерів, які відбулися 14 червня 2011 року, ПАТ «Укртелеком» заснувало ТОВ «ТриМоб», якому передано всю діяльність з надання послуг рухомого (мобільного) зв'язку

Згідно з вимогами Закону України «Про акціонерні товариства» та на підставі рішення Загальних зборів акціонерів ПАТ «Укртелеком», що відбулися 14 червня 2011 р., відкрите акціонерне товариство «Укртелеком» з 17 червня 2011 р. змінило найменування на публічне акціонерне товариство «Укртелеком» (скорочене найменування – ПАТ «Укртелеком»). Державну реєстрацію змін до установчих документів ПАТ «Укртелеком» проведено згідно з вимогами чинного законодавства України.

З 01.01.2012 року послуги мобільного зв'язку стандарту UMTS, які раніше надавалися від імені ПАТ «Укртелеком», надаються оператором «ТриМоб».

ТОВ «ТриМоб» є окремою компанією, єдиним засновником та учасником якого є Укртелеком. До «ТриМобу» переведено всі матеріальні та нематеріальні активи, які використовуються для організації та надання послуг мобільного зв'язку, і необхідний кваліфікований персонал.

04 жовтня 2013 року ПАТ «Укртелеком» стало частиною бізнесів SCM. У результаті завершення операції купівлі 100% акцій компанії UA TELECOMINVEST LIMITED (Кіпр), якій належать корпоративні права ТОВ «ЕСУ» ( володіла 92,79% акцій ПАТ «Укртелеком»), SCM стала мажоритарним акціонером компанії.

Результатом діяльності у 2014 році було поетапне впровадження нової операційної моделі на всіх рівнях управління бізнесом. У результаті проведеного аудиту та аналізу діяльності підприємства було переглянуто бізнес-процеси, внесено зміни в організаційну структуру, створено функціональні вертикалі. Усі проведені зміни спрямовані на виключення дублюючих функцій в компанії, спрощення внутрішніх бізнес-процесів і підвищення швидкості прийняття рішень.

У 2015 році розпочато масштабну технічну модернізацію телекомунікаційної мережі ПАТ «Укртелеком», з метою надання абонентам швидший доступ до інтернету за існуючою ADSL-технологією. Також з'являються нові продукти, серед яких швидкісний інтернет за технологією VDSL (до 50 Мбіт/с), цифрова телефонія, можливість проведення оптичного кабелю до квартири чи офісу та інтернет-доступ на швидкості до 1 Гбіт/с тощо.

Впродовж 2018 року компанія прожовує реалізовувати низку проектів щодо розширення географії послуг, впровадження нових сервісів, підключення до інтернету навчальних, медичних, освітніх закладів, ОТГ.

«Укртелеком» презентує масштабний проект щодо скорочення цифрового розриву між містом і селом, який передбачає будівництво оптичної інфраструктури для доступу до інтернет у 8 тисяч населених пунктах України.

Маючи досвід будівництва і експлуатації мереж фіксованого інтернет-доступу за технологіями ADSL, VDSL, FTTB/C, FTTH, враховуючи інфраструктуру та ресурси для реалізації проекту по всій території країни, Укртелеком провів відповідні розрахунки.

У 2019 році розпочато 2-річний проект по підключенню 300 невеликих населених пунктів до оптичного інтернету. Планується побудувати близько 3,5 тис км волоконно-оптичних ліній зв'язку. Перші підключення абонентів у

рамках цього проекту розпочато з липня (раніше запланованого терміну).

На сьогоднішній день до складу ПАТ «Укртелеком» входять 33 філії, в тому числі 27 регіональних філій з більш ніж 400 відокремленими структурними підрозділами. Функціонують організаційні спеціалізовані структури з експлуатації первинної мережі зв'язку; експлуатації місцевих мереж зв'язку та радіофікації, обслуговування споживачів та продажу послуг.

Товариство надає наступний спектр телекомунікаційних послуг: інтернет, мобільний зв'язок, місцевий телефонний зв'язок, Дата-Центр (послуги Hosting та Collocation), відомча телекомунікаційна мережа, відеоконференцзв'язок, скорочені телефонні номери, ISDN, послуги передавання даних, послуги контакт-центру, канали для передавання програм та мовлення, міжміський телефонний зв'язок, міжнародний телефонний зв'язок, SIP-телефонія, додаткові послуги міжміського та міжнародного телефонного зв'язку, аудіотекст, телеграфний зв'язок, послуги проводового радіомовлення.

Незважаючи на конкуренцію на ринку телекомунікаційних послуг, «Укртелеком» успішно взаємодіє з рядом операторів та провайдерів з питань розміщення орендного обладнання, пропуску вхідного навантаження телефонного зв'язку та мережі передавання даних, оренди каналів зв'язку.

З метою виключення людського фактору та мінімізації витрат на виробництво експлуатації Укртелеком використовує безліч програмних засобів, за допомогою яких здійснює керування станціями, обліковує технічні дані, обліковує та тарифікує обсяг наданих послуг, документообіг. Необхідно зазначити, що обмін інформацією здійснюється цілісно з одного програмного забезпечення в інший [29].

Основними постачальниками програмних забезпечень є наступні фірми:

- «Інран телеком» – ПЗ АСКР (Автоматизована система комплексних розрахунків);
- «Рико» – ПЗ АСТЛО (Автоматизована система технічного та лінійного обліку);
- «Приоком» - ПЗ УС (Універсально система);



- «Парус» – ПЗ Парус (Автоматизована система фінансового документообігу)
- «1С» – ПЗ 1С Зарплата (Зарплата та управління персоналом);
- «Софтлайн» – ПЗ Мегаполіс (документообіг).

Організаційна структура ПАТ «Укртелеком» сформована за вертикальним принципом управління фінансами, технологічними процесами, персоналом. З 2011 року підприємство перейшло на дворівневу систему управління компанією. При цьому, в регіональних філіях відбулась централізація функцій бухгалтерського обліку, фінансів, кадрового обліку, управління персоналом, юридичного забезпечення. В центрах відповідальності (відокремлені структурні підрозділи) залишились тільки виробничі функції. Структурно-організаційна діаграма ПАТ «Укртелеком» зображена на рис. 2.1.



Рис. 2.1 – Структурно-організаційна діаграма ПАТ «Укртелеком»

Як показали дослідження діяльності ПАТ «Укртелеком» – це сучасне підприємство що має розвинену інфраструктуру, займає домінуючі позиції на

ринку інформаційного бізнесу України. Функціонування багатьох сфер діяльності даного підприємства забезпечується використанням сучасних інформаційних додатків.

Варто вказати і проблему підприємства, а саме на те, що воно знаходиться на стадії спадаючого життєвого циклу, який характеризується падінням прибутковості та фінансової стійкості компанії, частковим зменшенням обсягів надання послуг, зменшення кількості клієнтів та погіршенням загального становища й матеріально-технічної бази.

Одним із шляхів збереження конкурентоспроможності на сучасному телекомунікаційному ринку, може бути пошук ефективної інтегрованої інформаційної системи, яка б автоматизувала облік діяльності за всіма напрямками в оболонці одного програмного продукту.

## 2.2. Оцінка фінансово-економічних показників ПАТ «Укртелеком»

Незважаючи на ряд суттєвих переваг в роботі ПАТ «Укртелеком», а саме: велика клієнтська база, співпраця з провідними компаніями України, прослідковується вплив і негативних факторів. Для виявлення причини їх появи доцільно провести комплексне та всебічне діагностування фінансового стану підприємства ПАТ «Укртелеком», використовуючи різнопланові підходи до оцінювання результатів та проведення їх порівняльної характеристики до еталонних значень.

На основі фінансової звітності ПАТ «Укртелеком» було проведено аналіз основних показників виробничої діяльності за 2016-2018 роки, результати якого вказують на певні недоліки в роботі підприємства. За деякими показниками відмічається хаотична динаміка значень та їх неоднорідний характер. Детальніше інформацію цієї категорії наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Динаміка основних показників ПАТ «Укртелеком» за 2016-2018 роки

Показники, тис. грн.	2016	2017	2018	Абсолютне відхилення, тис. грн.		Відносне відхилення, %	
				2017- 2016	2018- 2017	2017/ 2016	2018/ 2017
Вартість активів	12183,51	13131,26	14486,81	947,75	1355,55	7,78%	10,32%
Необоротні активи	9405,47	9841,49	10144,48	436,02	302,99	4,64%	3,08%
Основні засоби	9073,29	8928,16	9055,58	-145,13	127,43	-1,60%	1,43%
Сума запасів	121,77	145,38	137,50	23,61	-7,87	19,39%	-5,42%
Дебіторська заборгованість	1336,63	1415,85	1610,78	79,23	194,93	5,93%	13,77%
Сума поточних зобов'язань	2318,48	2756,84	3955,25	438,36	1198,41	18,91%	43,47%
Власний капітал	8458,22	9369,98	8955,56	911,76	-414,42	10,78%	-4,42%

Згідно до таблиці 2.1 вартість активів впродовж всього досліджуваного періоду має додатній приріст. Так, у 2016 році цей показник становив 12183,51 тис. грн., а у 2017 прослідковується позитивна динаміка і вартість активів зростає на 947,75 тис. грн., що еквівалентно 7,78 %, і становить 13131,26 тис. грн. За 2018 рік досліджувана стаття балансу зростає на 10,32 % і на кінець аналізованого періоду склала 14486,81 тис. грн. Такі значення показника вартості активів сформовані переважно за рахунок збільшення вартості основних засобів та необоротних активів. Така тенденція є позитивною, оскільки вказує на зміцнення економічного потенціалу підприємства. Більше того, така динаміка вартості активів засвідчує тенденцію до відновлення виробничих потужностей, що на пряму зв'язано із оновленням телекомунікаційної мережі підприємства та розширення асортименту послуг.

Візуалізація динаміки вартості активів за аналізований період зображено на рисунку 2.2.

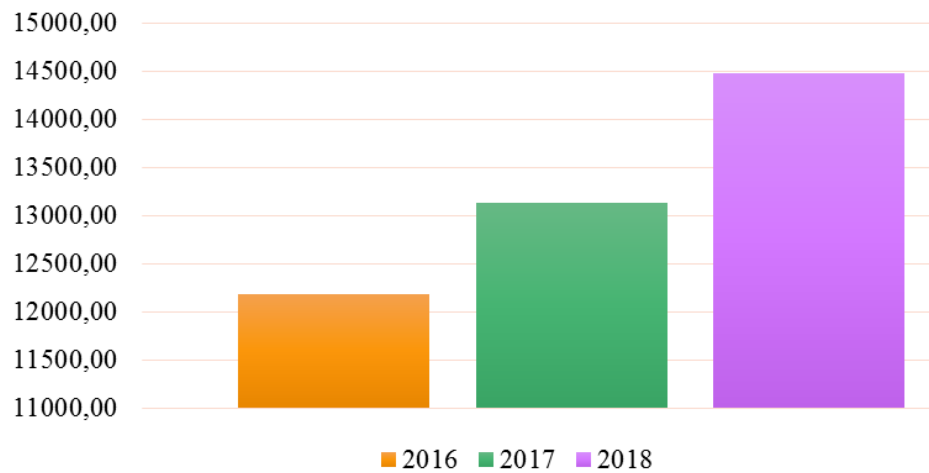


Рис. 2.2 – Динаміка зміни вартості активів ПАТ «Укртелеком» за 2016-2018 роки, тис. грн.

Вартість основних засобів у 2016 році становила 9073,23 тис. грн., а у 2017 році відмічається незначне зменшення на 1,6 %. У 2018 році ситуація стабілізується і вартість основних засобів зростає на 1,43 % і становить 9055,58 тис. грн. Тенденція до збільшення основних засобів свідчить про збільшення вартості матеріальних активів, що належать ПАТ «Укртелеком» та використовуються компанією у процесі надання послуг клієнтам. Окрім цього, зростання основних засобів сприяє росту значення показника дебіторської заборгованості впродовж всього аналізованого періоду.

Щодо показника необоротних активів, то впродовж всього аналізованого періоду прослідковується його зростання. У 2016 році значення необоротних активів дорівнює 9405,47 тис. грн, у 2017 році зростає на 4,64 %, а у 2018 – 3,08 %, і в результаті складає 10144,48 тис. грн. Зростання необоротних активів є позитивним явищем для підприємства, оскільки свідчить про економічне зростання компанії та підвищення активності Укртелекому на ринку, а саме збільшення кількості послуг та участь у різних заходах.

Показник суми запасів підприємства коливається протягом аналізованого періоду. У 2016 році його значення складає 121,77 тис. грн., а в 2017 році зростає на 19,39 5 і становить 145,38 тис. грн. Продовж 2018 року відбувається зниження суми запасів на 5,42 % і в результаті дорівнює 137,5 тис. грн. Така тенденція має

позитивний характер, так як вказує на зростання ефективності використання запасів підприємства та прискорення їх оборотності. Хоча варто відмітити і негативний ефект, оскільки зменшення вартості запасів може свідчити про зменшення обсягів діяльності. Підтвердженням цьому твердженню є ситуація, в якій опинилося ПАТ «Укртелеком» на ринку телекомунікаційних послуг, а саме: зменшення кількості абонентів, наявність застарілої матеріально-технічної бази, зростанням кількості крадіжок обладнання компанії (рис. 2.3).

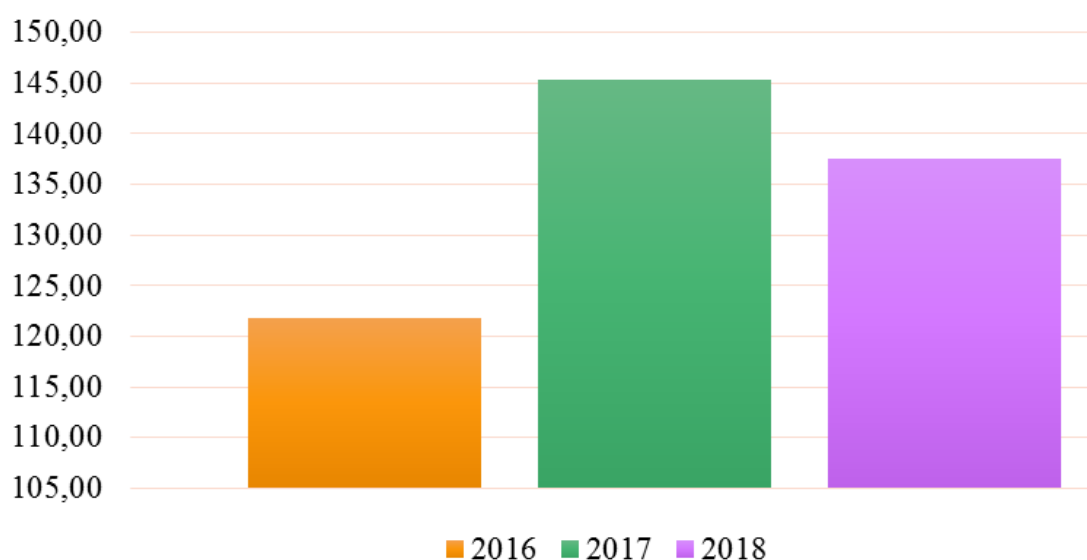


Рис. 2.3 – Динаміка зміни вартості запасів ПАТ «Укртелеком» за 2016-2018 роки, тис. грн.

Аналізуючи показник дебіторської заборгованості, відмічається його зростання впродовж всіх трьох років. Так, у 2016 році значення цієї статті балансу підприємства складає 1336,63 тис. грн. У 2017 році простежується приріст на 5,93 % і показник становить 1415,85 тис. грн. На кінець 2018 року дебіторська заборгованість дорівнює 1610,78 тис. грн., на 194,93 тис. грн. більше ніж минулого року. У процентному співвідношенні приріст 2018 року дорівнює 13,77 %. У випадку ПАТ «Укртелеком» зростання показника дебіторської заборгованості свідчить про недоброякісне відношення клієнтів підприємства до оплати отриманих послуг, переважно споживачів здійснюють оплату невчасно або з певними затримками (рис. 2.4).

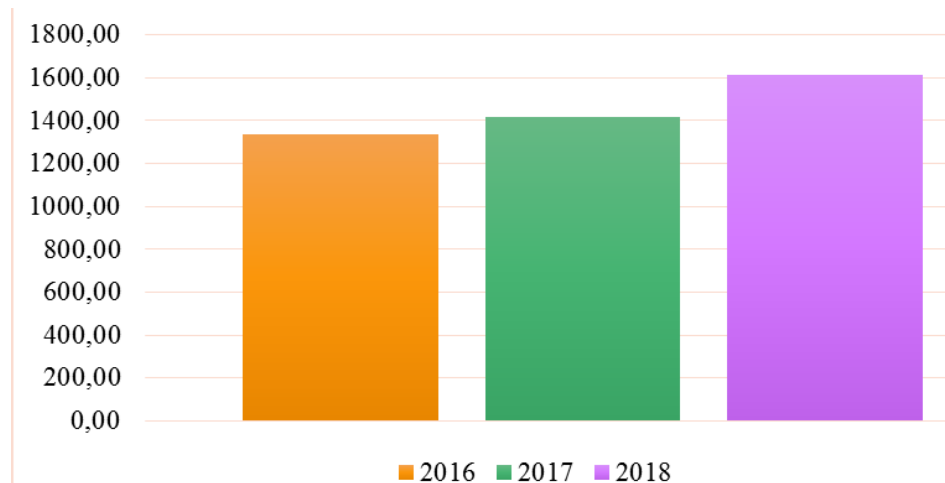


Рис. 2.4 – Динаміка зміни вартості запасів ПАТ «Укртелеком» за 2016-2018 роки, тис. грн.

Аналіз показника суми поточних зобов'язань вказує на позитивну динаміку, оскільки у 2016 році значення даного показника складало 2318,48 тис. грн., а у 2017 році відбувається зростання на 18,91 %, в результаті чого поточні зобов'язання підприємства становили 2756,84 тис. грн. У 2018 році досліджувана категорія дорівнювала 3955,25, що на 43,47 % більше у порівнянні із попереднім періодом. Таке явище є негативною характеристикою діяльності підприємства, тому що вказує на зростання кількості кредитів, затримки по виплатах та заборгованостях ПАТ «Укртелеком» (рис. 2.5).

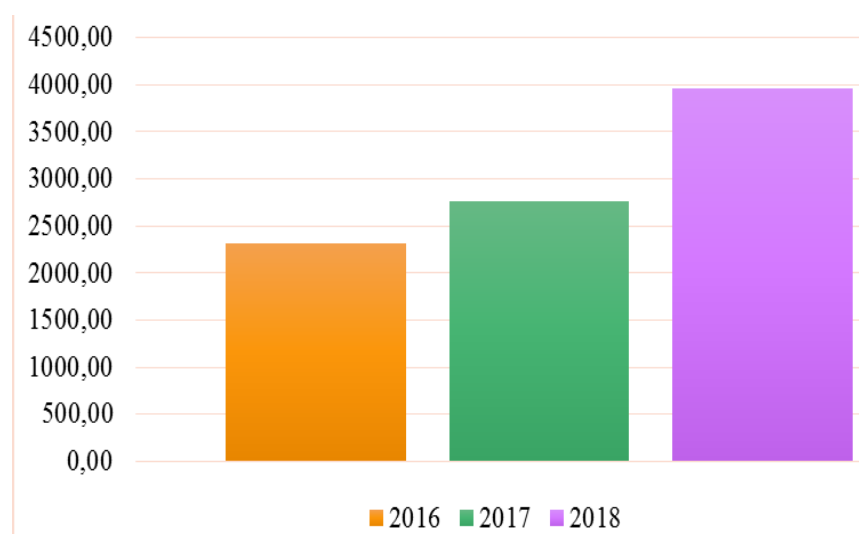


Рис. 2.5 – Динаміка суми поточних зобов'язань ПАТ «Укртелеком» за 2016-2018 роки, тис. грн.

Важливим показником аналізу діяльності підприємства є вартість власного капіталу. У випадку ПАТ «Укртелеком» динаміка досліджуваної статті балансу має нестабільний характер. Так, у 2016 році власний капітал оцінений у 8458,22 тис. грн. У 2017 році прослідковується приріст на 911,76 тис. грн. або 10,78 %, в результаті показник досяг 9369,98 тис. грн. 2018 рік характеризується тенденцією до зменшення власного капіталу на 4,42 % і на кінець звітного періоду від дорівнює 8955,56 тис. грн. Від’ємна динаміка є негативним явищем, оскільки свідчить про ряд недоліків в діяльності підприємства, таких як: зниження рівня захищеності від негативних факторів, зниження рівня стабільності розвитку, фінансової стійкості, зростання залежності від запозичених коштів тощо.

Для більш поглибленого аналізу діяльності ПАТ «Укртелеком» вважаємо за доцільне здійснити оцінку фінансових показників підприємства за 2016-2018 роки (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Динаміка фінансових показників ПАТ «Укртелеком» за 2016-2018 роки

Показники, тис. грн.	2016	2017	2018	Абсолютне відхилення, тис. грн		Відносне відхилення, %	
				2017- 2016	2018- 2017	2017/ 2016	2018/ 2017
Дохід від реалізації товарів та послуг	6458,70	6390,38	4673,98	-68,32	-1716,40	-1,06%	-26,86%
Собівартість реалізованих товарів та послуг	3656,91	3868,43	2664,79	211,52	-1203,64	5,78%	-31,11%
Чистий прибуток	606,17	607,04	644,92	0,87	37,89	0,14%	6,24%

Знову ж таки, ґрунтуючись на даних таблиці 2.2, впродовж аналізованого періоду відмічається неоднорідність досліджуваних показників. Так, значення

суми доходу та собівартості знижується з року в рік, невідмінну від показника чистого прибутку (рис. 2.6).

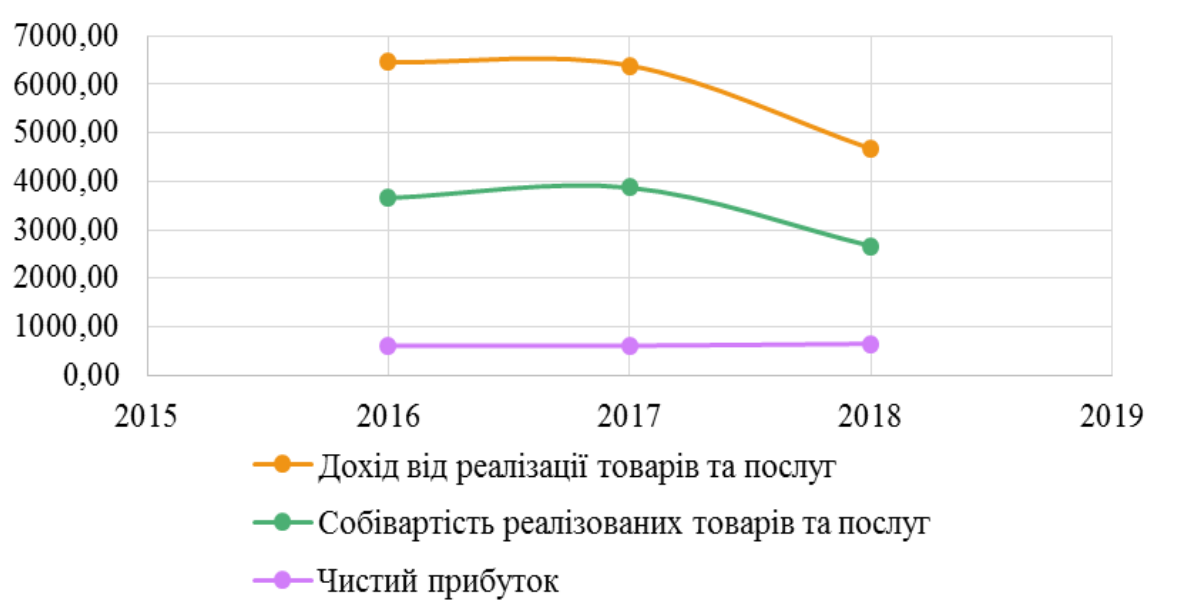


Рис. 2.6 – Динаміка фінансових показників ПАТ «Укртелеком»  
за 2016-2018 роки тис.грн

На початок аналізованого періоду величина доходу від реалізації товарів та послуг складає 6458,70 тис. грн. У 2017 році, як і зазначалося раніше, знижується на 1,06 % і становить 6390,38 тис. грн. На кінець 2018 року відмічається більш суттєвий спад, аж на 26,86 %, в результаті чого дохід від реалізації товарів та послуг дорівнює 4673,98 тис. грн. Тенденція до зниження чистого доходу вказує на зменшення фінансових надходжень від реалізації продукції, що спричинено зменшенням кількості абонентів ПАТ «Укртелеком», які користувалися послугами фіксованої телефонії та згодом віддали перевагу більш сучасним технологіям, наприклад мобільному (рухомому) зв'язку.

Наступним етапом дослідження буде аналіз показника собівартості реалізованих товарів та послуг. У 2016 р. даний показник дорівнює 3656,94 тис. грн., а у 2017 р., за рахунок збільшення на 5,78 %, досяг 3868,43 тис. грн. Впродовж 2018 року відмічається спад значення досліджуваної категорії на 1203,64 тис. грн., що еквівалентно 31,11 %, і на кінець



досліджуваного періоду собівартість реалізованих товарів та послуг становить 2664,79 тис. грн. Незважаючи на неоднорідні зміни показника, на кінець досліджуваного періоду він має від'ємну динаміку, що є позитивним фактором, тому що вказує на можливість підприємства знизити ціну на свої послуги. Хоча з іншої сторони, зниження собівартість реалізованих товарів та послуг може бути спричинене зменшенням кількості абонентських ліній фіксованого зв'язку та переліку послуг підприємства, пов'язаних з відміною використання телеграфного зв'язку та ліній провідного радіомовлення.

Наступним аналізованим показником буде чистий прибуток, який у 2016 році становив 606,17 тис. грн. і протягом наступних трьох років мав тенденцію до зростання. Так, у 2017 році чистий прибуток збільшився на 0,87 тис. грн. (0,14 %) і склав 607,04 тис. грн., а в 2018 – зріс ще на 37,89 тис. грн. (6,24 %), в результаті чого досяг 644,92 тис. грн. Позитивна динаміка значення чистого прибутку вказує на ефективне управління діяльністю ПАТ «Укртелеком», яка є запорукою регулярних виплат акціонерам та можливості вкладання коштів у оновлення власної мережі та загальний розвиток підприємства.

Підводячи підсумки проведеного дослідження діяльності ПАТ «Укртелеком» зазначимо, що сучасний стан компанії потрактовується неоднозначно. Так, підприємство нарощує чистий прибуток впродовж всього аналізованого періоду, що є позитивною тенденцією, та одночасно відмічається зниження доходів від реалізації товарів та послуг, зменшення кількості активних абонентів, зношення матеріально-технічної бази, що чинить прямий вплив на якість надання послуг, що підтверджується частими звертаннями клієнтів до кол-центру підприємства із скаргами відповідного характеру. Окрім цього визначальним дестабілізуючим фактором впливу на діяльність ПАТ «Укртелеком» є значна кількість відкритих судових справ щодо повернення підприємства у державну власність.

### 2.3. Шляхи вдосконалення управління інформаційними та бізнес процесами ПАТ «Укртелеком»

Проведені дослідження вказують на ряд причин, що вимагають від підприємства пошуку єдиного універсального механізму покращення управління великими масивами інформації. На сьогодні існує широкий вибір ефективних інформаційних систем, які наділені функцією мобільності, можливість розвитку та покращення, впровадженням нових додаткових опцій тощо.

Вибір інформаційної системи для конкретного підприємства вимагає оцінки не лише купівельної спроможності замовника, а й врахування особливостей ведення в досліджуваній галузі функціонування, оскільки не завжди управлінські рішення, які дієві для великого бізнесу, будуть ефективними для малого та середнього. Хоча для всіх інформаційних систем є спільним те, що їхня діяльність направлена на оптимізацію виробничої діяльності, скорочення витрат та забезпечення можливості доступу до актуальної інформації в будь-який час для ухвалення швидких та ефективних управлінських рішень.

Незважаючи на широку пропозицію управлінських систем, великі корпорації найчастіше віддають перевагу управлінській системі ERP.

Система Enterprise Resource Planning (ERP) призначена для комплексної автоматизації великих підприємств [33; 14; 18]. Комплексна автоматизація означає, що єдина інформаційна система на враховує всі сторони діяльності підприємства за сферами діяльності (планування виробництва, збут, закупівля), а також за рівнями управлінської ієрархії підприємства, від вводу даних на потрібні рівні до підтримки прийняття управлінських рішень на верхніх.

ERP-система розрахована на спільне інформаційне забезпечення декількох підприємств, що входять у склад концерну або холдингу, що у випадку ПАТ «Укртелеком» є дієвим рішенням для об'єднання в єдину інформаційну систему всіх обласних філій організації та її партнерів [12].

Таке охоплення усіх сторін діяльності підприємства призводить до того, що ERP виставляє жорсткі вимоги до організації облікових і управлінських процесів на підприємстві. Уся інформація, що обробляється в системі, повинна задовольняти вимоги повноти і своєчасності. Тільки за рахунок цього можна отримати адекватну цілям управління підприємства інформацію [17].

Функціонал системи ERP забезпечує конфігурація, яка складається з набору прикладних модулів, що відповідають за певні напрямки діяльності підприємства, такі як: фінанси FI, контролінг CO, управління основними засобами AM, управління проектами PS, управління виробництвом PP, управління матеріальними потоками MM, збут SD, управління якістю QM, технічне обслуговування та ремонт обладнання PM, управління персоналом HR, управління інформаційними потоками WF.

Модуль FI (фінансовий облік) відповідає за відстеження потоків фінансових даних в рамках всієї організації контрольованим чином і інтегруючи всю інформацію для ефективного прийняття стратегічних рішень: створення організаційної структури; фінансовий облік; ведення фінансового року, періоди проводки; створення плану рахунків, створення Головної книги рахунків; бухгалтерія дебіторів та кредиторів; облік основних засобів [18].

Модуль CO (контролінг) сприяє координації, моніторингу та оптимізації всіх процесів в організації. Він керує потоком бізнесу в організації. Цей модуль допомагає при аналізі фактичних даних із запланованими даними і в плануванні бізнесу-стратегії. Основними елементами управління в модулі є доходи та витрати. CO здійснює: облік за видами витрат; аналіз міжвідомчих бізнес-процесів; аналіз рентабельності [18].

Модуль управління основними засобами AM призначений для обліку основних засобів і управління ними. Ключові елементи модуля: технічне управління основними засобами, техобслуговування і ремонт обладнання, контролінг інвестицій і продаж активів, заміна основних засобів і амортизація, управління інвестиціями [17].

Модуль управління проектами PS – завдяки цьому модулю відбувається моніторинг проектів, що мають довгострокову основу і високий рівень складності, здійснюється планування і управління. Ключові елементи прикладного модуля PS: контроль фінансових засобів і ресурсів, контроль якості, управління часовими даними, інформаційна система управління проектами [17].

Модуль управління виробництвом PP – використовується для організації планування та управління виробництвом продукції, довгострокового планування, розробки виробничої програми. Ключові елементи модуля: специфікації (BOM), технологічні карти, робочі центри (місця), планування збуту (SOP), виробниче планування (MPS), планування потреби в матеріалах (MRP), управління виробництвом (SFC), виробничі замовлення, калькуляція затрат на виріб, облік затрат за процесами, серійне виробництво, планування безперервного виробництва [17].

Модуль управління матеріальними потоками MM підтримує бізнес-процеси, що пов'язані із рухом матеріалів через інші модулі, такі як логістику, управління ланцюгами поставок, продаж і постачання, управління складом, виробництво і планування.

Модуль збут SD. Система організації збуту в ERP орієнтована на автоматизацію повсякденних операцій на різних етапах опрацювання замовлення. Модуль SD забезпечує: налаштування організаційної структури; присвоєння організаційних одиниць; визначення компонент ціноутворення [18].

Модуль управління якістю QM – складається із інформаційної системи і системи управління якістю. Дозволяє планувати та впроваджувати процедури контролю і забезпечення якості. Функція модулю пов'язана із процесами постачання та виробництва. Ключові елементи: перевірка якості, планування якості, інформаційна система контролю якості (QMIS).

Модуль технічне обслуговування та ремонт обладнання PM (ТОРО) – допомагає автоматизувати процеси технологічного обслуговування та ремонту обладнання в компанії. Модуль ТОРО дозволяє виконувати наступні операції:

ведення історії ремонту та технологічного обслуговування обладнання; планування графіку ремонту, складу ремонтних робіт, затрат на ремонт; контроль за фактичним виконанням ремонту.

Модуль управління персоналом HR – інтегрована система, основними завданнями якої є виконання функції планування, аналітики і оперативного управління персоналом. Даний модуль також направлений на формування і розвиток кадрового потенціалу.

Модуль управління інформаційним потоками WF (Workflow Item) – це елемент ERP-системи, що дозволяє пов'язати усі модулі із врахуванням загальних правил та процедур. Для ефективної роботи WF потрібно для початку визначити обов'язкові процедури і правила, що саме призводить до автоматизації процесів. Основними компонентами модуля управління інформаційними потоками є електронна пошта, система, що дозволяє управляти документами, а також універсальний класифікатор. Одиниця потоку операцій (Workflow Item) є результатом ініціації диспетчером потоку операцій окремої дії, що і запускає процес. Дані і документи, що потрапляють в систему будуть певним чином оброблені на кожному етапі із врахуванням визначеної логіки.

Організація ERP-систем має дворівневу структуру, де верхній рівень – програмне забезпечення, бази даних та сервери, а до нижчого рівня відносяться робочі місця, що розташовані у структурних підрозділах підприємства. Така ієрархія забезпечує оперативність та достовірність накопиченої в систем інформації, що сприяє прийняттю миттєвих управлінських рішень щодо ефективного управління бізнесом.

Рішення ERP направлені на покращення результативності управління бізнес-процесами, підвищення прозорості та збільшення рейтингу підприємства, а також для більш глибокого розуміння інтегрованих бізнес процесів [15].

Будь-яка система ERP складається із переліку стандартних структурних одиниць. Так, найвищий рівень в організаційній структурі займають елементи зі статусом «Мандат», які позначають підприємства (концерн, холдинг); «Балансова одиниця» – незалежна господарська одиниця із самостійним балансом, що

входить в структуру Манданта (дочірня компанія, що входить в склад концерну); «Завод» – місце розміщення фірми в рамках Балансової одиниці (регіональний офіс, філія). В залежності до потреб компаній можливий і подальший розподіл структурних одиниць. Організаційні одиниці системи дозволяють зберігати дані на окремих її рівнях і використовувати її в залежності від потреби.

Детальна схема організації системи ERP зображена на рисунку 2.7.

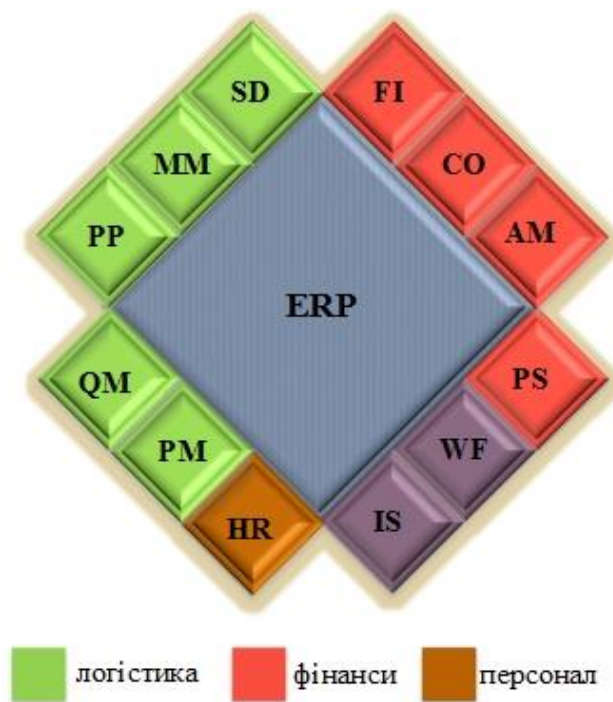


Рис. 2.7 – Організаційна структура системи ERP [13]

ERP забезпечує підприємству оперативне отримання актуальної інформації щодо бухгалтерських проводок, кількості використаних матеріалів, обсягів реалізованої продукції тощо в режимі реального часу. Отже, керівництво має змогу здійснювати аналіз теперішнього стану організації та приймати ефективні управлінські рішення тільки на основі даних, отриманих із системи.

Вибір системи ERP обґрунтовується рядом суттєвих переваг, про які неодноразово зазначалося у наукових джерелах та практичних напрацюваннях вчених:

- гнучка адаптація системи під особливості бізнесу;

- забезпечення менеджменту підприємства точною та достовірною інформацією у режимі реального часу;
- можливість аналізу інформації для прийняття управлінських рішень;
- можливість контролю чинників, що впливають на ефективність бізнесу;
- використання єдиного інтегрованого рішення для усіх сфер діяльності компанії;
- підвищення ефективності бізнесу;
- підвищення контролю за рахунок прозорості;
- зберігання великих масивів інформації та захист даних;
- зменшення необхідності підготовки великої частини паперових звітів тощо [38].

Окрім зазначених плюсів впровадження даної системи, підприємства, які вже мають досвід роботи з ERP, відмічають підвищення рівня відповідальності працівників. Даний ефект обумовлений вмотивуванням адміністративного персоналу вчасно та якісно виконати свою частину роботи, оскільки система надає керівнику інформацію про усі дії своїх підлеглих, конкретного виконавця та час здійснення операції чи певної дії, що особливо актуально для великих підприємств та корпорацій з великим штатом персоналу.



Рис.2.8 – Переваги від впровадження системи ERP [59]

Розподіл переваг від впровадження системи ERP за використання інформації користувачами різних організаційних рівнів підприємства зображено на рисунку 2.8.

Особливістю використання даної системи є можливість інтеграції основних модулів та поетапне впровадження додаткових компонентів. Такий план впровадження дає можливість керівництву компанії розподілити у часі витрати, працівникам поступово освоювати окремі компоненти. Таким чином знижується навантаження як на компанію загалом, так і на кожного окремого працівника.

Для кращого розуміння процесу впровадження ERP доцільно відзначити, що окрім самої системи, що є тільки інструментом, величезне значення має сам процес впровадження, кваліфікованість команди підтримки та якість навчання працівників. Адже мало лише купити систему, потрібно досконало налаштувати її та навчити усіх працівників правильно працювати. Тут і відіграє велике значення немала вартість впровадження системи, що обумовлена високою вартістю підтримки і обслуговування.

Ще однією особливістю системи є її постійне удосконалення, що пов'язане із можливістю постійного дописування нових транзакцій в рамках тих технічних завдань, що визначені менеджерами компанії.

Запорука ефективності впровадження – це безумовна співпраця керівників та менеджерів із командою впровадження та підтримки - адже перші досконало знають свій бізнес, а другі являються фахівцями із впровадження. Саме від керівників і менеджерів будуть залежати основні побажання щодо покращення господарських процесів.

Система ERP є доволі складною. Однак, в процесі використання багато працівників оцінили усі переваги цієї системи та ефект від її використання. Система розроблена таким чином, що дає можливість міняти бізнес-процеси, тим самим впливаючи на збільшення доходу.

Система відрізняється своєю безпечністю, що забезпечує високий рівень захисту даних. Вагомою перевагою даної розробки над іншими є те, що вона



дозволяє використовувати одну інтегровану програму замість декількох розрізнених.

Головним недоліком такої програми є її висока вартість купівлі, обслуговування, навчання персоналу та підтримки системи. Цю програму можуть собі дозволити середній та великий бізнес, у яких високий валовий обіг [41]. Для малого бізнесу існують свої продукти, з більш оптимальним співвідношенням вартості купівлі та результатів. Проте, варто зазначити, що попри високу вартість впровадження та підтримки системи, результати від її використання можуть значно перевищувати витрати. Також доцільно сказати, що компанія, яка використовує ERP, є більш інвестиційно привабливою та має високий рейтинг серед конкурентів і партнерів.

Досвід вітчизняних підприємств, які впровадили в свою роботу системи ERP вказує на покращення внутрішньої комунікації, зменшення об'ємів документообігу, централізований контроль та обробку даних, повну прозорість інформації первинного та бухгалтерського обліку, спрощення етапів виконання стандартних процедур, оптимізацію витрат тощо, що свідчить про ефективність впровадження системи ERP українськими компаніями.

Отже, поглиблений аналіз інформаційного забезпечення класу ERP вказує на доцільність провадження такої системи в роботу ПАТ «Укртелеком». В перспективі подальших досліджень необхідно здійснити методологічні обґрунтування та пошук оптимальної стратегії впровадження такого нововведення в роботу організації.

## Висновки до розділу 2

Досліджуючи організаційний механізм ПАТ «Укртелеком» виявлено, що це сучасне підприємство що має розвинену інфраструктуру, займає домінуючі позиції на ринку інформаційного бізнесу України. Функціонування багатьох сфер діяльності даного підприємства забезпечується використанням сучасних інформаційних додатків. Але, життєвий цикл даного економічного об'єкта

переходить у фазу спадаючого життєвого циклу, що характеризується падінням прибутковості та фінансової стійкості компанії, частковим зменшенням обсягів надання послуг, зменшення кількості клієнтів та погіршенням загального становища й матеріально-технічної бази. Тому постає питання пошуку ефективної інтегрованої інформаційної системи, яка б автоматизувала облік діяльності за всіма напрямками в оболонці одного програмного продукту.

Незважаючи на широку пропозицію управлінських систем, великі корпорації найчастіше віддають пріоритет управлінській системі ERP, відмічаючи наступні її переваги: гнучка адаптація системи під особливості бізнесу; забезпечення менеджменту підприємства точною та достовірною інформацією у режимі реального часу; можливість аналізу інформації для прийняття управлінських рішень; можливість контролю чинників, що впливають на ефективність бізнесу; використання єдиного інтегрованого рішення для усіх сфер діяльності компанії; підвищення ефективності бізнесу; підвищення контролю за рахунок прозорості; зберігання великих масивів інформації та захист даних; зменшення необхідності підготовки великої частини паперових звітів тощо.

### РОЗДІЛ 3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ПАТ «УКРТЕЛЕКОМ»

#### 3.1. Методологічні основи впровадження ERP-системи на ПАТ «Укртелеком»

Розвиток ринкового середовища в Україні потребує впровадження ERP-систем для оптимізації дій по збиранню, обробці та аналізу інформації, яка поступає з різних джерел, а також для оперативного розв'язання задач управління та координації дій в умовах конкурентного ведення бізнесу [56].

У відповідності зі словником APICS (American Production and Inventory Control Society), термін «ERP-система» (Enterprise Resource Planning – Управління ресурсами підприємства) може вживатися у двох значеннях [1]:

ERP-система – це інформаційна система для ідентифікації і планування всіх ресурсів підприємства, які необхідні для здійснення продаж, виробництва, закупівель і обліку у процесі виконання клієнтських замовлень.

ERP-система (у більш загальному контексті) – це методологія ефективного планування і управління всіма ресурсами підприємства, котрі необхідні для здійснення продаж, виробництва, закупівель та обліку при виконанні замовлень клієнтів у сферах виробництва, дистрибуції і надання послуг.

Відштовхуючись від сказано визначено основне призначенням ERP – інтеграція всіх відділів і функцій компанії в єдину систему, яка зможе обслужити специфічні потреби окремих підрозділів компанії. Для цього типова ERP-система повинна містити відповідні програмні і апаратні компоненти та модулі [46].

Для відстеження динаміки ринку та швидкої реакції на зміни кожне підприємства опрацьовує великі масиви інформації. Забезпечення її достовірності та своєчасності можливе з урахуванням впровадження ERP

системи, яка здійснює контроль за всіма напрямками діяльності компанії та формує бази для прийняття рішень.

Узагальнюючи дану інформацію, зазначимо, що основна мета впровадження ERP-системи полягає у налагодженні взаємозв'язків між усіма відділами і створенні єдиного інформаційного сховища, що містить всю потрібну інформацію про компанію, її послуги, продукцію і роботу всіх відділів.

ERP-рішення будуть актуальними як для середніх і малих компаній, так і великих галузевих підприємств сфери торгівлі, виробництва та послуг.

Впровадження ERP – систем дає можливість застосовувати одну інтегровану програму замість декількох різних. За допомогою ERP-системи можливо управляти обробкою, логістикою, доставкою, виставлянням рахунків, бухгалтерським обліком [7].

Вибір оптимального проекту впровадження ERP-системи повинен базуватися не лише на розумінні основних завдань реалізації, а й враховувати його фінансову складову. Фактична вартість системи не є основним орієнтиром при виборі продукту, оскільки існує ризик додаткових витрат, пов'язаних як з неправильною попередньою оцінкою проекту впровадження, так і з непередбаченими відхиленнями, що виникли в ході його реалізації.

Зауважимо, що сукупна вартість впровадження рішень для управління бізнесом включають не тільки витрати на купівлю власне програмного продукту. Реалізація технічної сторони зазвичай складає 30% від бюджету проекту. Інша частина припадає на впровадження системи: налаштування, розгортання, інтеграцію, обслуговування, навчання, модернізацію, і включають в себе витрати на обладнання, системне та прикладне програмне забезпечення (ПЗ), послуги сторонніх консультантів (аутсорсинг), зарплату працівників, зайнятих впровадженням та підтримкою ERP-системи, а також загальновиробничі витрати, пов'язані з впровадженням системи [39].

Керуючись досвідом підприємств, які вже здійснили автоматизацію бізнес-процесів на засадах ERP-рішень, визначено, що основною причиною, що спонукала їх до цього була необхідність заміна існуючої системи, що вже не

відповідала необхідному рівню ефективності ведення бізнесу, та потреба пошуку нових шляхів для подальшого зростання бізнесу через інформаційні системи. Крім того, було відзначено, що причинами для впровадження нових інформаційних систем є: глобальні економічні процеси, що спричиняють необхідність стандартизації глобальних операцій (рис. 3.1).

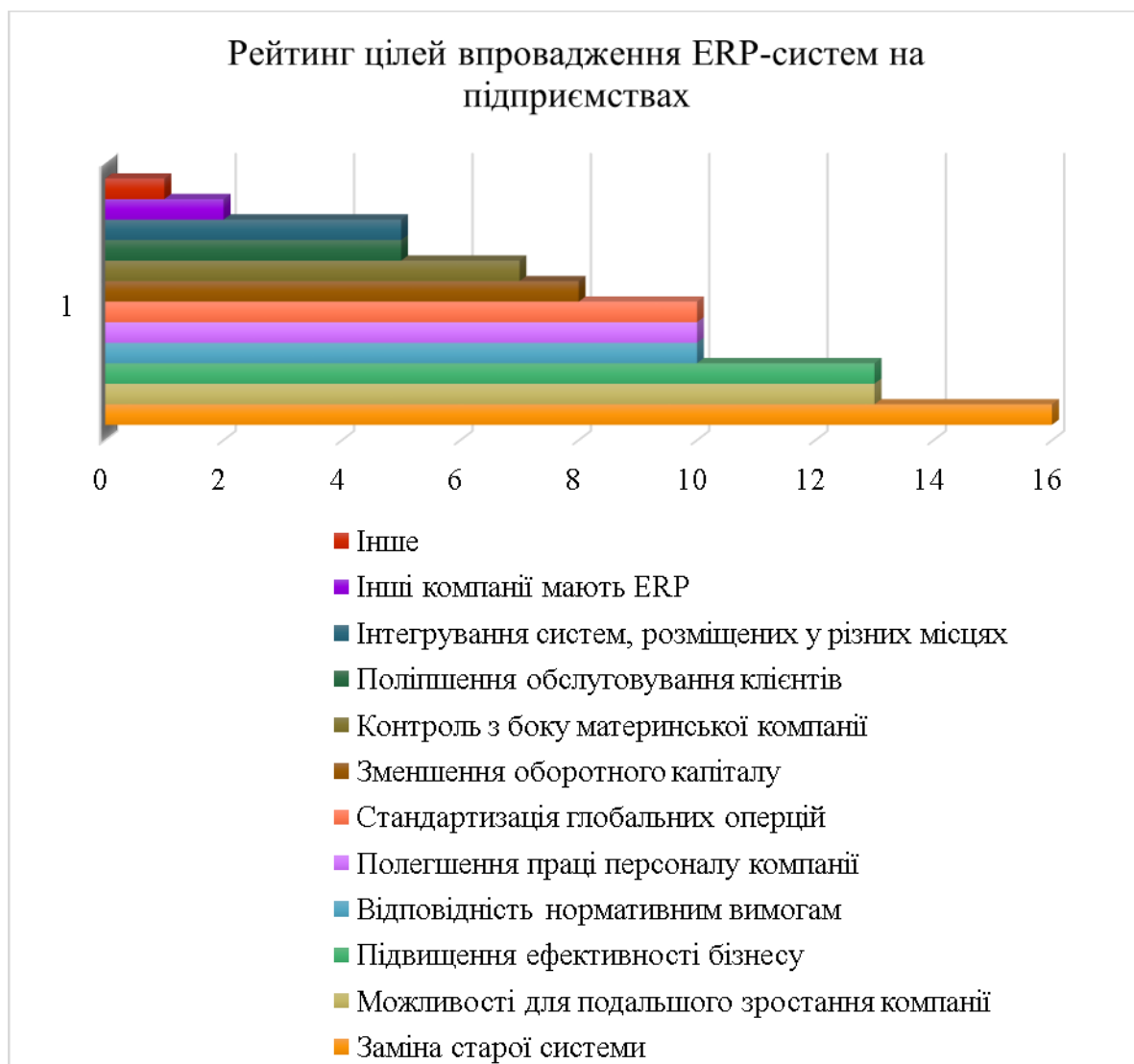


Рис. 3.1 – Основні цілі використання ERP-систем на підприємствах

Вибір оптимальної ERP є індивідуальним процесом для кожного підприємства, в залежності від переліку необхідних функцій, які повинна забезпечувати система, та фінансового потенціалу організації. Згідно до статистики, зазвичай пріоритетним критерієм відбору є кращий набір реалізованих функцій (47%). На якість співвідношення ціни до якості системи

звертають увагу 26% потенційних замовників. Всі інші користувачі орієнтуються на популярність застосування даної системи в спорідненій галузі, кращу демонстрацію та інше.

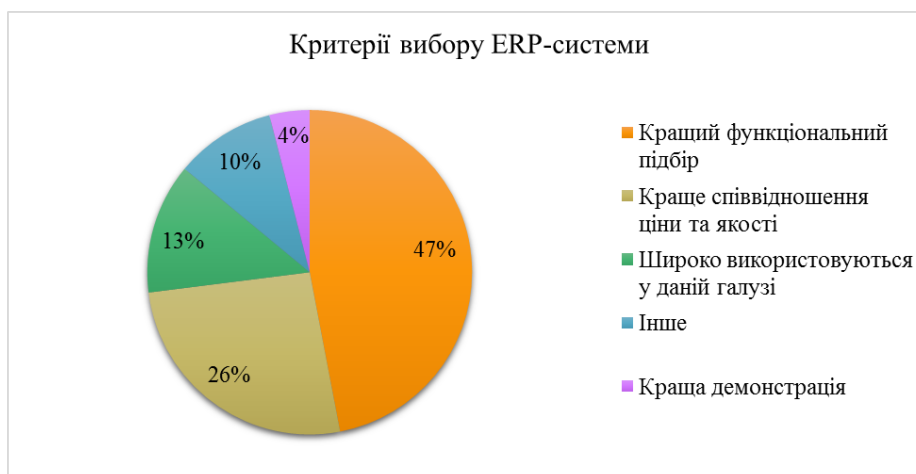


Рис. 3.2 – Критерії вибору ERP-системи

Найбільші компанії, що пропонують надання послуг ERP забезпечення – це SAP, Oracle, Microsoft та Epicor. Якщо характеризувати даних представників за параметрами впізнаваності бренду та лояльності споживачів, то можна сформувати наступний рейтинг (табл. 3.1) [46]:

Таблиця 3.1 – Рейтинг розробників ERP-систем [11]

Постачальники	Впізнаваність бренду	Частота обрання
SAP	41%	20%
Oracle	37%	23%
Microsoft	27%	32%
Epicor	5%	7%

Відповідно до таблиці 3.1 можна зробити висновки, що SAP, Oracle та Microsoft мають досвідчених дистриб'юторів, величезні рекламні бюджети і отримують вигоду від популярності своїх торгових марок на ринку ERP. Також заслуговує уваги те, що продавці Epicor роблять істотні кроки на ринок титанів.

Однією із характеристик оцінки ефективності впровадження ERP є термін її окупності. Статистика вказує на те, що 43% таких систем окупаються протягом трьох років. Однак існує ймовірність того, що вкладені інвестиції не окупилися протягом досліджуваного та очікуваного періоду – на це вказують 18% респондентів [46].

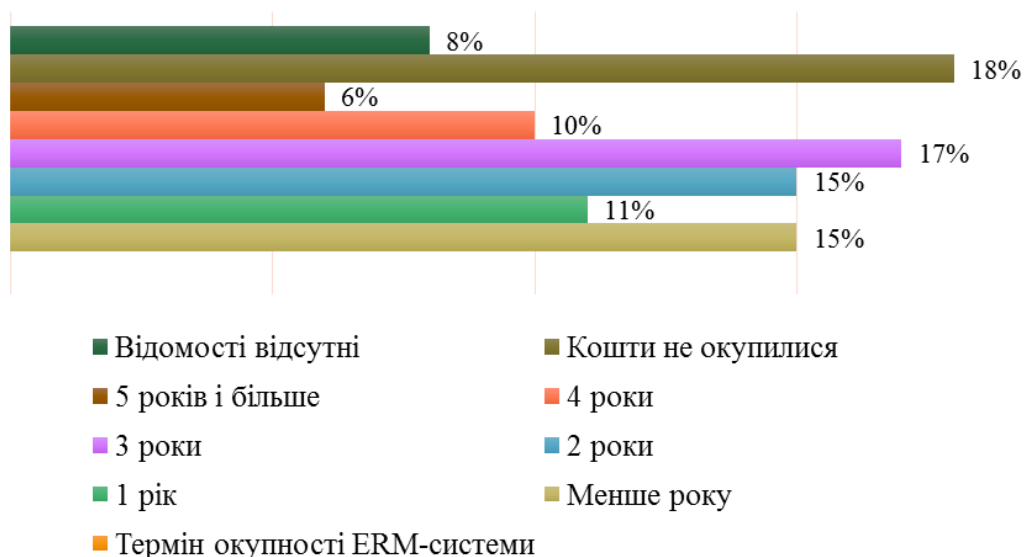


Рис. 3.3. Період окупності впровадження ERP-систем

Аналіз досвіду підприємств, які вже запустили ERP-систему у свою діяльність, вказує на те, що майже 53 % проектів перевищили їхні заплановані бюджети витрат на впровадження (табл.3.2). Серед причин, які спричинили таке відхилення, 25 % опитаних керівників організацій вказали на розширення проектних можливостей, а 17 % зазначили, що перевищення спричинені «непередбаченими технічними або організаційними проблемами».

Таблиця 3.2 – Динаміка вартості впровадження проектів

Витрати на впровадження ERP	Кількість респондентів, %
Витратили менше запланованого	12
В рамках бюджету	35
Перевищили бюджет	
до 25 %	31
на 26-50 %	16
на 51-75 %	4
понад 76 %	2

Щодо тривалості впровадження проектів, лише 5 % респондентів завершили роботи раніше запланованого, 34 % вклалися в термін, а у всіх інших відбулися затримки із впровадженням [46].

Розробки ERP-систем, певною мірою знімаючи з себе відповідальність, вказують на наступні причини невдалих впровадження корпоративних інформаційних систем:

- неготовність компанії до змін;
- недостатній рівень управлінських знань у керівних фахівців замовника;
- відсутність реальної потреби в системі з боку замовника;
- за впровадження відповідає тільки власний відділ автоматизації;
- розмитість цілей і завдань проекту, нечітке формулювання потреб замовником;
- відсутність або слабка підтримка проекту керівництвом компанії; — скорочення бюджету в ході впровадження [37, с. 98].

Проте, постуваючи перед прийняттям рішення доцільності впровадження ERP-технологій, керівна ланка організації орієнтується на позитивний досвід інших підприємств, який вказує на наступні зміни:

- наскрізне та своєчасне оперативно-виробниче планування і облік виробництва, що дозволяє на 20-30 % знизити втрати безпосередньо в цехах (втрати матеріалів, обсяг незавершеного виробництва, зменшення переналагоджень обладнання за рахунок обґрунтованого підвищення серійності, зниження простоїв, зменшення частки понаднормових робіт тощо);
- зниження рівня запасів на складах на 20-25 % (через 5-6 місяців після запуску системи);
- зниження не облікованих недостач на 3-5 % від рівня запасів;
- зниження необґрунтованої видачі матеріалів в цехи на 10-15 %;
- зниження витрат допоміжних матеріалів на 20-30 %;



- зниження собівартості продукції за рахунок скорочення загально виробничих і адміністративних витрат на 3-5 %;
- зниження дебіторської заборгованості за рахунок всебічного, персоніфікованого контролю;
- зниження необґрунтованих знижок на відвантажений товар на 3-5 % від вартості відвантажень тощо [49].

Статистика успішного досвіду впровадження ERP-систем ще раз підтверджує доцільність впровадити таку систему на підприємстві ПАТ «Укртелеком». Для цього потрібно визначити яким чином буде проводитись впровадження, а саме знайти найбільш ефективний варіант. Визначено наступні альтернативні шляхи реалізації проекту:

- Розробка власного програмного забезпечення (Проект №1)

Суть проекту полягає у залученні зовнішніх працівників, які зможуть створити комплекс програмного забезпечення для кожного структурного підрозділу компанії. Такий вибір займе більше часу, створить додаткові витрати на створення відділу розробки, але буде дешевшим по собівартості і спеціалізованим на конкретному підприємстві.

- Купівля програмного забезпечення (Проект №2)

Підприємство, яке обирає купівлю програмного забезпечення, має бути готовим віддати велику кількість коштів на отримання даного продукту. Якщо компанія не має достатньої кількості власних коштів, їй доведеться залучати інвесторів або брати кредити. Проте, купуючи програмне забезпечення, компанія зможе набагато швидше впровадити ERP-систему, а також звільнити себе від витрат на розробку та подальших поточних витрат на оренду.

- Оренда програмного забезпечення (Проект №3)

Даний проект підрозуміває оплату за використовувані ліцензії на щомісячній основі. Це дозволить підприємству не робити капітальні вкладення в покупку програмного забезпечення, а відносити вартість оренди в операційні витрати. До переваг можна також віднести можливість оперативного

масштабування при активному зростанні бізнесу, у випадках сезонних піків або при скороченні обсягів діяльності.

Вартість володіння ERP системою складається з ціни ліцензій і послуг щодо її впровадження. В цілому, вартість залежить від кількості співробітників компанії, які працюють в програмі, і рівня призначених для користувача ліцензій. Для керівництва компанії і бухгалтерії необхідні повні ліцензії, щоб мати доступ до всієї аналітики за фінансовими показниками. А, наприклад, для працівників складу, щоб виконувати свою роботу, досить обмежених ліцензій, які коштують дешевше.

Проведемо аналіз привабливості проектів №1, №2 та №3, щоб виявити найбільш доцільний для нас варіант впровадження на ПАТ «Укртелеком».

Аналіз привабливості оцінює проект з огляду відповідності результатів даного проекту стратегії та розвитку компанії. Потенційна ефективність проекту визначаються з огляду на можливість досягнення поставлених цілей в результаті здійснення проекту. Таким чином, відсів проектів відбувається за критерієм невідповідності проекту тим завданням, які вирішуються підприємством [52].

Розглянемо методику оцінки економічної привабливості проекту поетапно. На першому етапі встановлюються цілі розвитку і визначається їх пріоритетність. Як критерії порівняння проектів, можемо обрати такі: необхідні витрати на 1 робоче місце; одержання прибутку компанією, після впровадження проекту; дохідність проекту.

Після виділення пріоритетних критеріїв слід їх здійснити їх ранжування, визначивши величину питомої ваги кожного критерію у величині загальної економічної привабливості.

Другим етапом оцінки є розрахунок кількісного значення встановлених раніше критеріїв. Він вимірює ступінь сприяння проекту досягненню поставлених економічних цілей розвитку. Необхідні для визначення цих показників дані беруться з фінансових звітів, поданих після проведення фінансового аналізу проекту.

Для виявлення прибутку потрібно спрогнозувати фінансові показники для проектів впровадження ERP-системи ПАТ «Укртелеком».

Таблиця 3.3 – Оцінка прогнозу економічної ефективності проектів

№	Показник	Проект №1, тис. грн	Проект №2, тис. грн.	Проект №3, тис. грн
1	Виручка від реалізації товарної продукції, робіт та послуг	967,787	967,787	967,787
2	Валовий дохід	292,967	285,258	295,537
3	Собівартість реалізованої товарної продукції	674,820	682,529	672,25
4	Фінансовий результат від операційної діяльності	125,009	121,745	126,106
5	Податок на прибуток	33,752	32,886	34,048
6	Чистий прибуток	128,481	125,184	129,608
7	Дохідність проекту, %	60	59	61

Відповідно до даних таблиці 3.3 по кожному критерію визначається найпривабливіший проект і розраховується індекс критерію для кожного проекту шляхом ділення величини критерію по конкретному проекту на значення кращого рейтингу в даній категорії. Індксація по критеріях дає змогу порівнювати різні, часто неспівставні між собою проекти, визначаючи найпривабливіші з погляду загального добробуту. Рейтинг відповідності проектів до визначених критеріїв відображено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Оцінка економічної привабливості проекту

Критерій	Питома вага	Значення критерію			Кращий показник	Індекс критерію		
		№1	№2	№3		№1	№2	№3
Необхідні випрати на одне робоче місце, тис. грн	0,3	378,677	433,907	358,908	358,908	0,94	0,82	1,00
Одержання прибутку, млн. грн	0,4	128,481	125,184	129,608	129,608	0,99	0,97	1,00
Дохідність проекту, %	0,3	60	59	61	61	0,98	0,96	1,00

За результатами таблиці 3.4, методом розрахунку середньозваженої величини індексів, визначено оцінку загальної привабливості кожного проекту.

Найвище середньозважене значення свідчить про економічну привабливість проекту.

Таблиця 3.5 –Середньозважені індекси проектів

Проект	Розрахунок	Середньозважений індекс
Проект №1	$0,3 * 0,94 + 0,4 * 0,99 + 0,3 * 0,98$	0,97
Проект №2	$0,3 * 0,82 + 0,4 * 0,97 + 0,3 * 0,96$	0,93
Проект №3	$0,3 * 1,00 + 0,4 * 1,00 + 0,3 * 1,00$	1,00

У нашому прикладі найпривабливішим є проект №3, середньозважений індекс якого вищий., ніж у проектів №1 та №2. Таким чином, за результатами дослідження обрано проект №3 – оренду ліцензій ПЗ , як такий, що найбільше відповідає цілям ПАТ «Укртелеком».

### 3.2. Розробка проекту впровадження ERP-системи для ПАТ «Укртелеком»

Далі опишемо алгоритм впровадження ERP-системи для ПАТ «Укртелеком». Для спрощення реалізації цього завдання необхідно розробити проект, котрий має детальний опис етапів впровадження ERP-системи із зазначенням часових меж виконання процесів. Інструментом опису проекту обрано систему управління проектами Microsoft Project – комплексне програмне забезпечення, що містить засоби для планування завдань, складання розкладу, контролю ціни і керування бюджетом, розподілу ресурсів, спільної роботи, спілкування, швидкого управління, документування та адміністрування системи.

Основні переваги системи Microsoft Project Professional:

- сумісність з іншими додатками Office;
- можливість довгострокового планування;
- спілкування зі всією командою без географічних обмежень;
- можливість відстеження ходу процесу;

- можливість розпланувати навантаження на всіх співробітників рівномірно.

Серед недоліків системи управління проектами Microsoft Project спеціалісти виділили наступні недоречності:

- обмежені можливості підключення до серверу;
- відсутність додаткових полів.

Microsoft Project надає можливість створення окремих звітів, а потім їх об'єднання. Також звіти або певні відомості можуть безпосередньо відправлятися до керівника або замовника.

Системи управління проектами створені для спрощення роботи та економії часу. Microsoft Project спрямована на розвиток підприємства та маючи більшу кількість переваг, ніж недоліків, вона залишається лідером серед клієнтів.

У загальному процес впровадження системи складається повинен враховувати виконання наступних робіт: аналіз і дослідження підприємства, визначення проблем і потреб; формалізація бізнес-процесів для системи управління; постановка задачі; визначення кількості необхідного технічного та програмного забезпечення; формування системи, внесення даних; підготовка до експлуатації і навчання користувачів; запуск і тестова експлуатація у реальних умовах роботи. Подальший розвиток системи полягає в удосконаленні існуючої ERP-системи, тобто додаванню нових модулів і збільшенні функціональних можливостей.

У науковій літературі зазначається, що терміни реалізації проекту для великих підприємств може складати від 3 до 5 років. Приблизний алгоритм впровадження ERP-система включає наступні модулі :

ERP-система складається з декількох модулів, які впроваджуються послідовно. Для великих промислових підприємств термін реалізації проекту може складати 3-5 років. Після аналізу досвіду впровадження можна визначити приблизний алгоритм впровадження [56]:

- реєстрація всіх господарських і фінансових операцій в системі, формування бухгалтерської і фінансової звітності в системі (фінансово-обліковий модуль);
- управління матеріально-технічним постачанням у тестовому режимі;
- перехід на повне управління матеріально-технічним постачанням, інтеграція з фінансово-обліковим модулем і формалізація процедур продажу продукції;
- впровадження в тестовому режимі контролінгу для окремого підрозділу;
- запуск на повну потужність модуля контролінгу;
- планування виробництва на основі єдиної бази даних;
- управління персоналом;
- управління якістю.

Даний алгоритм адаптовано до особливостей організації діяльності ПАТ «Укртелеком» та запропоновано всі роботи по впровадженню ERP-систем розділити на три етапи: комплексне обстеження підприємства, введення ERP-системи в дослідну експлуатацію та введення ERP-системи в промислову експлуатацію.

Доцільність проведення комплексного обстеження підприємства пояснюється необхідністю здійснити аналіз бізнес-процесів підприємства, характером виробничих відносин усередині організації, документообігу, взаємин із зовнішніми контрагентами. Також потрібне вивчення функцій структурних підрозділів, технології ухвалення рішень, оцінка характеристик інформаційних потоків, порядку і термінів складання і представлення різних форм звітності.

Результатом дослідження функціоналу підприємства виступають наступні події:

- вироблення рекомендацій по оптимізації технології управління;
- визначення пунктів реєстрації інформації;
- підготовка пропозицій за технологією організації взаємодії з територіально- видаленими підрозділами підприємства;

- складання плану-графіка і методики впровадження системи для даного підприємства;
- виявлення проблем, з якими може зіткнутися підприємство при впровадженні системи автоматизації і складання плану по її доопрацюванню, якщо в цьому є необхідність.

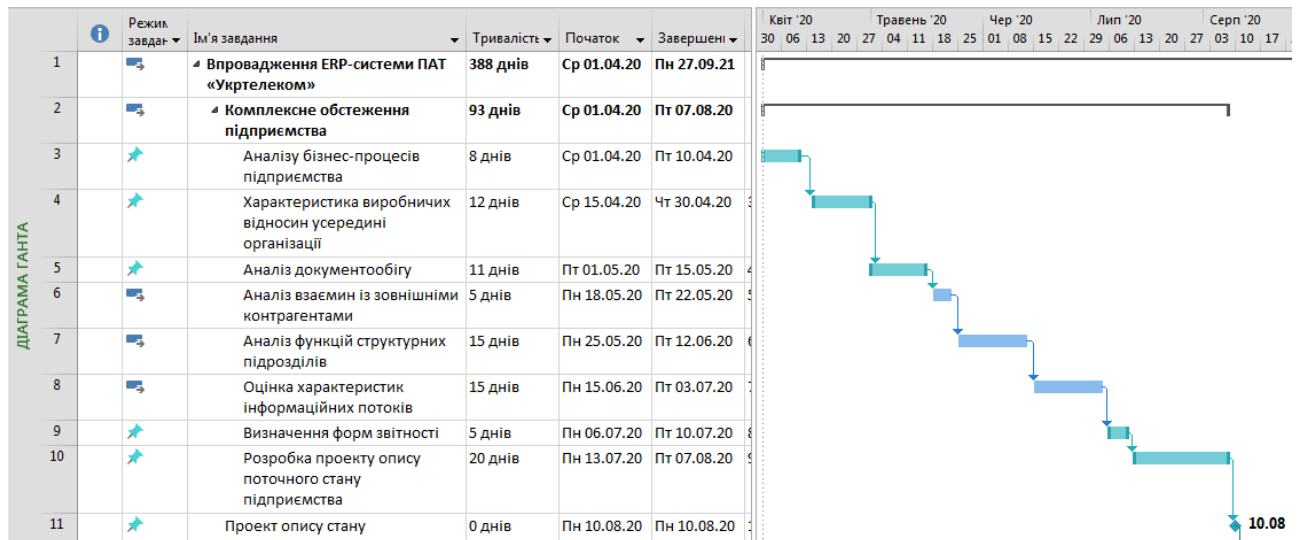


Рис. 3.4 – Реалізація комплексного дослідження підприємства

Важливою функцією обстеження є також вивчення парку обчислювальної техніки і складу вже використовуваних програмних засобів з метою визначення необхідної кількості робочих місць для обробки інформаційних потоків підприємства, обґрунтування необхідного складу і конфігурації мережевого устаткування.

В результаті обстеження створюється проект, що описує поточний стан підприємства і організаційно-функціональну схему технології управління, що рекомендується, ним з використанням системи автоматизації. У нім визначаються етапи виконання пусконаладжувальних робіт, цілі і результати по кожному етапу, взаємна відповідальність сторін. Проект узгоджується із замовником і після цього стає керівництвом до дії для виконавця робіт і адміністрації підприємства. Весь комплекс робіт по обстеженню підприємства і розробці проекту комплексної автоматизації займає три місяці (рис. 3.4).

Робота по введенню ERP-системи в експлуатацію починається з налаштування параметрів системи, що враховують особливості підприємства.

Особлива увага приділяється рівню співробітників замовника як користувачів системи. Тому в період впровадження паралельно проводиться навчання користувачів, рівень яких на різних підприємствах вельми розрізняється.

Окрім налаштування параметрів, в ході робіт проводиться аналіз і експертиза зауважень і побажань замовника. Можна сказати, що впровадження – це в значній мірі інтерактивний процес, що включає поступове доведення параметрів системи під вимоги реальної експлуатації.

Одним з найважливіших елементів впровадження є підготовка детальних інструкцій по використанню налагодженої системи, що включають опис всіх технологічних процесів її експлуатації і ролей відповідних посадових осіб. Це – обов'язкова умова ефективного використання комплексної системи автоматизації обліку і управління.

Спочатку формується модель виробничо-господарської діяльності підприємства-замовника, розробляються організаційно-функціональні схеми експлуатації майбутнього рішення, і проводиться апробація системи на тестовому прикладі з реальними даними.

Наступний етап – введення системи в дослідну експлуатацію. На основі методики впровадження системи (сформованою за результатами обстеження підприємства) виконується розгортання комплексу технічних і програмних засобів і налаштування системи автоматизації на специфіку виробничо-господарської діяльності підприємства. Ці роботи включають конфігурацію програмної і апаратної платформ, налаштування процедур між офісного обміну даними, розробку методики формування консолідованої звітності для корпоративних і холдингових структур і інтеграції системи автоматизації з іншими програмними середовищами.

Подальшим кроком є опрацювання контрольного прикладу із залученням всіх зацікавлених служб підприємства. По досвіду впровадження системи ERP



на багатьох сотнях підприємств можна стверджувати, що опрацювання контрольного прикладу вельми сприяє розкриттю можливостей системи автоматизації і визначенню напрямів оптимізації подальших робіт по її впровадженню (рис. 3.5).

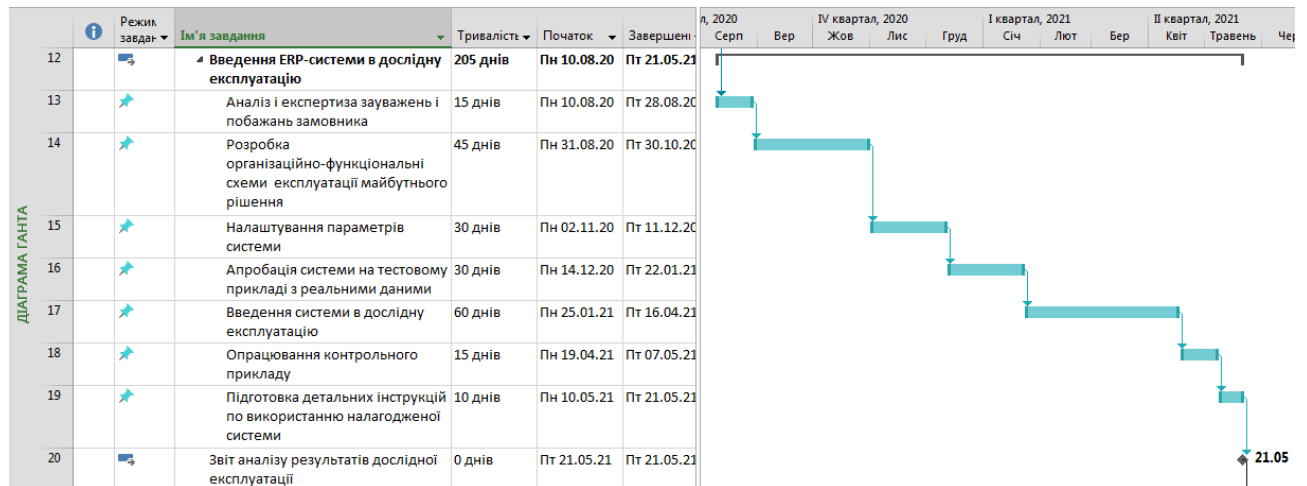


Рис. 3.5 – Реалізація етапу введення ERP-системи в дослідну експлуатацію

Далі, на основі аналізу результатів дослідної експлуатації, проводиться розробка і узгодження плану-графіка поетапного введення системи в промислову експлуатацію. У разі потреби включення в систему додаткової функціональності формується відповідне технічне завдання.

На етапі введення системи комплексної автоматизації в промислову експлуатацію проводиться остаточне узгодження «технологічних інструкцій користувача» по експлуатації системи для посадових осіб по відповідних автоматизованих робочих місцях. Паралельно виконується формування масивів нормативно-довідкової інформації, а також налаштування тих, що існують і формування нових вихідних форм. Зокрема, розробляються методики класифікації і кодування об'єктів обліку і здійснюється первинне введення нормативно-довідкової інформації і її імпорт з баз даних програмних засобів, що раніше застосовувалися. На рисунку 3.6 зображено вікно проекту, реалізованого в MS Project, згідно до якого визначено орієнтовану тривалість етапу введення

системи в промислову експлуатацію у 90 днів, що є цілком допустимим у порівнянні з нормативними значеннями.

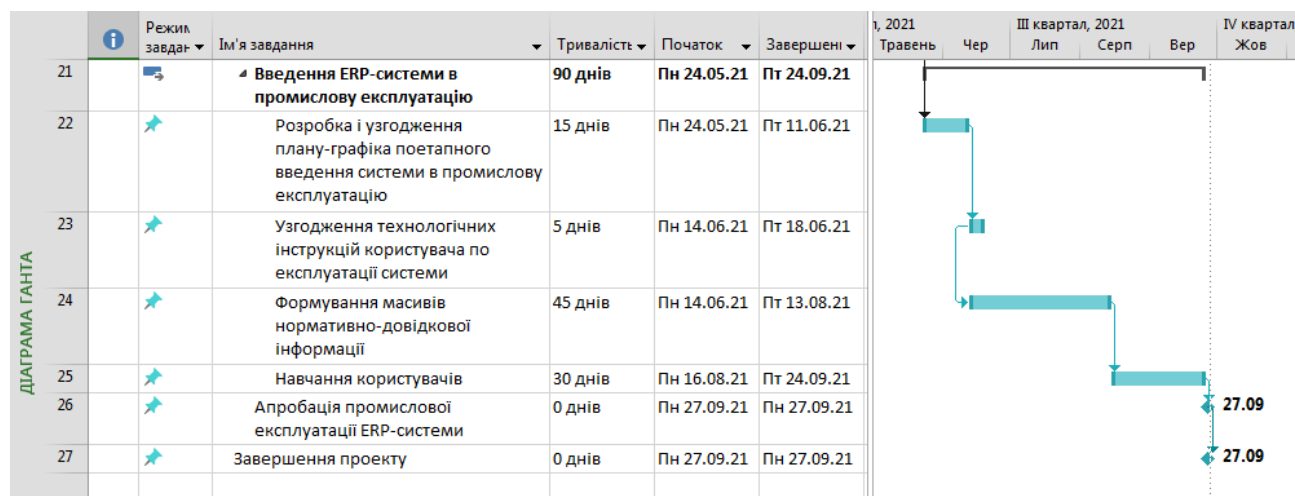


Рис. 3.6 – Реалізація етапу введення ERP-системи в промислову експлуатацію

Ввівши всі дані відповідно до трьох етапів проекту в програмну оболонку та зазначивши часові рамки, необхідні для виконання тих чи інших робіт, можна визначити загальні терміни впровадження ERP-системи на ПАТ «Укртелеком». Так, якщо розпочати реалізацію робіт 01 квітня 2020 року та в строк завершувати виконання всіх модулів проекту, виконання яких в сукупності прогнозується на 388 днів, очікувана дата завершення проекту – 27 вересня 2020 року.

Статистика проекту для "Впровадження ERP-системи"

	Початок	Завершення	
Поточні	Ср 01.04.20	Пн 27.09.21	
Базові	НД	НД	
Фактичні	НД	НД	
Відхилення	Од	Од	

	Тривалість	Робота	Витрати
Поточні	388д	0г	0,00₴
Базові	0д	0г	0,00₴
Фактичні	0д	0г	0,00₴
Залишкові	388д	0г	0,00₴

Відсоток виконання:

Тривалість: 0%      Робота: 0%

Закрити

Рис. 3.7 – Терміни реалізації проекту

Для уникнення ризиків відхилення від зазначених термінів виконання, впровадження системи автоматизації повинно проходити при постійному контакті з фахівцями обчислювального центру і інших ІТ-підрозділів підприємства, які, як правило, мають хороше розуміння бізнес-процесів, що існують на підприємстві.

Також, на ефективність впровадження системи впливає міра організаційної зрілості підприємства, наявність умов, необхідних для здобуття ефекту, вибрана схема впровадження автоматизованої системи управління.

Істотне значення мають також:

- увага топ-менеджменту підприємства-замовника до проекту;
- своєчасне ухвалення необхідних рішень керівниками підприємства;
- активне залучення до реалізації проекту провідних фахівців замовника, відповідальних за основних бізнес процеси;
- стабільний склад групи, що відповідає за реалізацію проекту, протягом всього часу виконання проекту;
- компетентність членів проектної групи;
- чітке визначення кордонів проекту, їх стабільність до закінчення проекту;
- наявність достатньої для реалізації проекту кількості матеріальних і трудових ресурсів [28].

### 3.3. Оцінка економічної ефективності впровадження ERP-системи на ПАТ «Укртелеком»

Провівши аналіз привабливості та обравши варіант впровадження ERP-системи, а саме проекту оренди ліцензій, проведемо аналіз його економічної ефективності.

Для оцінки інвестиційних проектів використовують низку методів. Одним із основних є метод розрахунку чистої приведеної вартості *NPV* (Net Present

Vaule). Чиста приведена вартість – це сума потокових ефектів або перевищення доходів над затратами за весь період існування проекту. Можна визначитися, що це і теперішня вартість грошових потоків мінус теперішня вартість грошових впливів [35].

Це значить, що даний метод передбачає і дисконтування грошових потоків з метою визначення ефективності і окупності інвестиційних коштів

За разової інвестиції її чиста приведена вартість може бути визначена з допомогою формули [35]:

$$NPV = \sum_1^n \frac{P_t}{(1+r)^n} - IC, \quad (3.1)$$

де  $P_t$  – грошові надходження за період  $t$ ;

$IC$  – початкові (стартові) інвестиції, здійснені за період  $t$ ;

$r$  – процентна ставка.

Якщо  $NPV > 0$ , то проект доцільно приймати; якщо  $NPV < 0$ , то проект потрібно відхилити; якщо ж  $NPV = 0$ , то проект неприбутковий, але і не збитковий.

Якщо проект передбачає послідовне інвестування фінансових ресурсів протягом кількох періодів (років і інші), то формула для розрахунку  $NVP$  набуде такого виразу [35]:

$$NVP = \sum_1^n \frac{P_t}{(1+r)^n} - \sum_1^n \frac{IC_t}{(1+r)^n}, \quad (3.2)$$

Існують визначені правила роботи з критерієм чистої теперішньої вартості, відповідно до яких проекти приймаються тільки тоді, коли  $NPV$  більша нуля. За наявності бюджетних обмежень обирається такий проект, який максимізує  $NPV$ . При виборі взаємовиключних проектів за умов відсутності бюджетних обмежень обирається проект з максимальною  $NPV$ .

Однак, при застосуванні  $NPV$  виникають такі труднощі.

1. Складно визначити  $NPV$  у проектах, до яких входять дрібніші проекти.

2. При порівнянні проектів різної тривалості за  $NPV$  необхідне використання спеціальних процедур приведення строків до порівнюваного періоду [24].

Тож розрахуємо  $NPV$  для проекту №3 – оренди ліцензій програмного забезпечення ERP-системи для ПАТ «Укртелеком». Вартість ліцензій ПЗ складе 3,230 млн грн., обираємо ставку дисконтування 30%.

Таблиця 3.6 – Розрахунок дисконтованих потоків та платежів

Рік	Потік платежів при реалізації проекту, тис. грн.	Кумулятивний потік платежів, тис. грн	Коефіцієнт дисконтування $(1+i)^{-t}$	Дисконтований потік платежів, тис. грн.	Дисконтований кумулятивний потік платежів, тис. грн.
0	-3230,00	-3230,00	1,0000	-3230,00	-3230,00
1	1862,52	-1367,48	0,8333	1552,10	-1677,90
2	2036,93	669,45	0,6944	1414,53	-263,36
3	1939,63	2609,08	0,5787	1122,47	859,11
4	1925,15	4534,23	0,4823	928,41	1787,52
5	2007,31	6541,54	0,4019	806,69	2594,21
6	2180,27	8721,81	0,3349	730,17	3324,38
7	2233,91	10955,71	0,2791	623,44	3947,82
8	2346,49	13302,21	0,2326	545,72	4493,54
9	2489,17	15791,38	0,1938	482,42	4975,96
10	2416,58	18207,96	0,1615	390,29	5366,25
$\Sigma$	18207,96	76735,90		5366,25	

Отже, вартість дисконтованого потоку платежів через 10 років складе 5366,25 тис. грн., що значно менше за сьогоденну вартість майбутніх платежів та потоків на 12841,71 тис. грн.

Внутрішня норма дохідності або прибутковості ( $IRR$  -International Rate of Return) є показником, який часто використовується при аналізі інвестиційних

проектів. Реалізація будь-якого з проектів вимагає залучення фінансових ресурсів, за які необхідно платити (за позичений капітал-проценти, дивіденди і т. ін.). Показник, що характеризує відносний рівень цих затрат, є ціною за використаний капітал. Якщо проект фінансовано з різних джерел, то цей показник визначається як їх середньоарифметична величина. І, безумовно, щоб забезпечити дохід від інвестованих коштів, або їх окупність, потрібно створити такі умови, коли чиста теперішня вартість NPV буде більша за нуль або дорівнюватиме йому. Для цього слід підібрати таку процентну ставку для дисконтування потоків платежів, яка забезпечить значення  $NPV > 0$  або  $NPV = 0$ .

Показник внутрішньої норми дохідності *IRR* відображає максимально допустимий відносний рівень витрат, які можуть здійснюватися під час реалізації даного проекту. Це означає, що якщо для здійснення інвестиційного проекту отримано банківську позику, то значення *IRR* є верхньою межею допустимого рівня банківської процентної ставки, з перевищенням якої проект стає збитковим [53, с.119].

Отже, значення показника *IRR* у тому, щоб інвестор розумів, що порівняно з величиною залучених фінансових ресурсів (cost of capital – *CC*) означає цей показник (*IRR*).

Якщо  $IRR > CC$ , то проект треба прийняти;

якщо  $IRR < CC$ , то - проект збитковий, тому його потрібно відхилити;

якщо  $IRR = CC$ , то проект не збитковий і не прибутковий

Для визначення *IRR* використовується формула [53, с.119]:

$$IRR = \frac{1}{2} \left[ r + \sqrt[n]{\frac{\sum_{t=1}^n PV_t}{2 \times IC - \sum_{t=1}^n \frac{FV_t}{(1+r)^t}}} - 1 \right] * 100\%, \quad (3.3)$$

де *IRR* – внутрішня норма прибутковості;

*r* – будь-яка ставка прибутковості при якій  $NPV > 0$ ;

*n* – кількість періодів інвестування;

$IC$  – початкові інвестиції;

$PV_t$  – вартість чистих грошових потоків від реалізації проекту за період  $n$ ;

$FV_t$  – майбутня вартість чистих грошових потоків за період  $n$ .

$$IRR = \frac{1}{2} \left[ 0,3 + \sqrt[n]{\frac{18207,96}{2 \times 3230,00 - 5366,24}} - 1 \right] * 100\% = 60,27\%$$

Якщо значення  $IRR$  проекту для приватних інвесторів більше за існуючу ставку рефінансування банків, а для держави - за нормативну ставку дисконту, і більше за  $IRR$  альтернативних проектів з урахуванням ступеня ризику, то проект може бути рекомендований для фінансування [53, с.120 ].

Для проекту оренди ліцензій на підприємстві ПАТ «Укртелеком»  $IRR = 60,27\%$ . Отже, показник внутрішньої норми прибутковості є більшим за показники ціни капіталу, що свідчить про ефективність проекту та необхідність його впровадження.

Період окупності (payback period method –  $PP$ ) – один із найчастіше вживаних показників для аналізу інвестиційних проектів.

Якщо не враховувати фактора часу, коли однакові суми доходу, отримані у різний час, розглядаються як рівномірні, то показник терміну окупності можна визначити за формулою [42]:

$$n = \frac{CI}{P_n}, \quad (3.4)$$

де  $n$  – спрощений показник терміну окупності;

$CI$  – величина інвестицій;

$P_n$  - щорічний чистий дохід.

Можна визначитися, що період окупності – це період часу, протягом якого недисконтовані прогнозовані надходження грошових коштів перевищать

недисконтовану суму інвестицій (не перевищать необхідних для повернення стартових інвестиційних витрат).

Застосування методу доцільне при таких умовах:

- 1) всі проекти, що порівнюються, повинні мати однаковий строк існування;
- 2) після закінчення терміну окупності інвестор повинен отримувати приблизно однакові грошові надходження протягом усього строку існування проекту;
- 3) проекти повинні пропонувати одноразове вкладення початкових інвестицій [42].

У нашому випадку загальний термін реалізації комплексу заходів становить 388 днів, а період окупності 2,14 роки, що означає що після проходження даної точки ПАТ «Укртелеком» буде отримувати чистий дохід від реалізованого комплексу заходів щодо реалізації стратегії адаптації до інноваційних змін.

Розрахунок індексу прибутковості (profitability index –  $PI$ ) є ніби продовженням методу розрахунку чистої приведеної вартості –  $NPV$ . Але показник  $PI$ , на відміну від показника  $NPV$ , є відносною величиною. Індекс прибутковості інвестицій є відношенням суми приведених ефектів до величини капіталовкладень [51]. Якщо інвестиції здійснюються одноразово, то цей показник розраховується за формулою[51]:

$$PI = \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+r)^t} : IC = \sum_{t=1}^n \frac{P_t(1+r)^t}{IC}, \quad (3.5)$$

де  $P_t$  – грошові надходження за період  $t$  (чистий дохід);

$IC_t$  – стартові (початкові) інвестиції;

$(1+r)^n$  – дисконтний множник.

Якщо інвестиції здійснюються в часовому періоді грошовими потоками, то  $PI$  розраховується за формулою [51]:



$$PI = \sum_1^n \frac{P_t}{(1+r)^n} : \sum_1^n IC(1+r)^n, \quad (3.6),$$

де  $IC_t$  — інвестиційні витрати (грошові потоки) за період  $t = 1, 2, \dots, n$ .

Для ПАТ «Укртелеком» індекс прибутковості склав:  $PI=1,61$

Значення індексу прибутковості вказує на позитивний характер запропонованого проекту та його перспективність реалізації, за цими розрахунками можна зробити висновок щодо прийняття проекту.

Проте можуть виникнути наступні ризики, які впливають на сукупну вартість встановленої автоматизованої системи управління і взагалі на рішення про її впровадження:

1. Неадекватність функціональності програмного забезпечення поточним або потрібним бізнес-процесам:

– «переплата» – оплачується функціональність, яка не буде використовуватися в найближчому майбутньому (в найближчі 2 роки);

– «слабка система» – програмне забезпечення не володіє очікуваною функціональністю, необхідною для автоматизації необхідних процесів;

2. Перевищення кошторису на впровадження системи (консультаційні послуги):

– недооцінка масштабів проекту;

– переоцінка власних людських ресурсів: неможливість найняти необхідних фахівців, неможливість виділення часу на участь в проекті та недостатня професійна підготовка;

– незадовільне управління проектом впровадження;

3. Тривалий процес впровадження: в цьому випадку з часом пріоритети та методи ведення бізнесу можуть змінитися (у нестабільній обстановці), отже впроваджена система на момент її здачі в експлуатацію не буде задовольняти поточним вимогам бізнесу;

4. Зниження ефективності роботи підприємства:

– опір змінам з боку персоналу;

- внутрішні інформаційні потоки в системі є визнаними у всьому світі, але не повністю можуть бути застосовані або взагалі непридатні в місцевих умовах;
- складна система вимагає дуже довгого навчання і багато часу для адаптації недосвідчених кінцевих користувачів [27].

### Висновки до розділу 3

У третьому розділі здійснено аналіз результатів використання ERP-систем на підприємствах, які є підтвердженням доцільності впровадження такої системи на підприємстві ПАТ «Укртелеком». Для визначення найбільш ефективного варіанту реалізації цього завдання запропоновано три альтернативні шляхи реалізації проекту: розробка власного програмного забезпечення, купівля програмного забезпечення, оренда програмного забезпечення.

Аналіз привабливості проектів виявив найбільш доцільний для варіант впровадження на ПАТ «Укртелеком» – оренду ліцензій ПЗ. Для спрощення реалізації цього завдання розроблено проект, котрий має детальний опис етапів впровадження ERP-системи із зазначенням часових меж виконання процесів. Інструментом опису проекту обрано систему управління проектами Microsoft Project.

Реалізація проекту відбувається три етапи, визначивши загальні терміни впровадження ERP-системи на ПАТ «Укртелеком», можна зробити висновок, якщо розпочати реалізацію робіт 01 квітня 2020 року та в строк завершувати виконання всіх модулів проекту, виконання яких в сукупності прогнозується на 388 днів, очікувана дата завершення проекту – 27 вересня 2020 року.

Оцінку ефективності реалізації проекту здійснено з використанням методів розрахунку чистої приведеної вартості, внутрішньої норми дохідності або прибутковості, розрахунку індексу прибутковості, відповідно результатів якої можна зробити висновок щодо прийняття проекту.

## ВИСНОВКИ

У дипломній роботі визначено теоретичні-засади та запропоновано шляхи вдосконалення управління інформаційними та бізнес процесами економічного об'єкта. На основі проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. На основі аналізу наукової літератури визначено, що бізнес-процес – це ланцюг виробничих процесів підприємства, що знаходяться у логічній залежності один від одного, які перетворюють ресурси (вхід) у продукт або послугу (вихід), створюючи цінність для споживача. Відповідно до базової класифікації виокремлюють основні бізнес-процеси, котрі утворюють додану вартість продукту (послуги); створюють продукт (послуги), що представляє цінність для клієнта; формують такий результат та споживчі якості, за які клієнт готовий платити гроші, сфокусовані на отриманні прибутку; допоміжні бізнес-процеси, що направлені на надання необхідних внутрішніх продуктів, внутрішніх послуг для напрямів бізнесу; забезпечують функціонування інфраструктури компанії; бізнес-процеси розвитку, націлені на отримання прибутку в довгостроковій перспективі; забезпечують не організацію поточної діяльності, а розвиток або вдосконалення діяльності компанії в перспективі; бізнес-процеси управління, що націлені на управління всіма трьома попередніми групами.

2. Ефективним інструментом управління бізнес-процесами є інформаційна система, організований комплекс організаційно-технічних заходів (сукупність підприємств, підрозділів і фахівців), а також безпосередньо інформаційних технологій і інформаційних ресурсів, призначених для функціонування інформаційних процесів, зокрема створення, поширення, використання, систематизації, збереження і знищення інформації

3. Аналіз сучасних програмних засобів, за допомогою яких здійснюють управління бізнес-процесами підприємства розділяють на п'ять груп: комп'ютерні інформаційні системи, програмні продукти класу СУБД, програмні продукти для

бізнес-процесів (business process management – BPM), програмне забезпечення класу DocFlow і WorkFlow, додатки для моделювання і аналізу поведінки бізнес-процесів організації. Спільним у роботі додатків кожної із заявлених груп є те, що вони покликані вирішувати завдання стратегічного і тактичного планування, оперативного управління, обліку і контролю.

4. Під час дослідження методології створення моделі опису бізнес-процесу було виявлено значну кількість нотацій для розробки бізнес-процесів, найпопулярнішими з яких є: SADT (Structured Analysis and Design Technique) – методологія структурного аналізу та проектування; нотація EPC (Extended event driven process chain), яка використовується для опису процесів нижнього рівня та являє собою впорядковану послідовність процесів та функцій; опис бізнес-процесів в UML-нотації (Unified Modeling Language) базується на побудові діаграм, що становлять статичну структуру процесів; BPM-нотація (Business Process Management) містить опис умовних позначень для відображення бізнес-процесів. Вибір необхідного програмного забезпечення, яке забезпечить функціональність інформаційної системи управління бізнес-процесами за обраною нотацією, повинен бути орієнтованим на мету створення системи подібного рівня на підприємстві.

5. Об'єктивне визначення ефективності використання впровадження або модернізації інформаційних систем на підприємствах забезпечує використання якісних, фінансово-економічних та статистико-ймовірнісних методів та моделей. Якісні методи оцінки передбачають порівняння різних складових ефекту від використання інформаційної системи, які не піддаються кількісній оцінці. Фінансово-економічні методи розрахунку використовують традиційні підходи до фінансового розрахунку економічної ефективності. Статистико-ймовірнісні методи використовують статистичні та математичні моделі, що дозволяють оцінити ймовірність виникнення ризику. Вибір методу оцінювання повинен ґрунтуватися на специфіці автоматизованого бізнес-процесу, оскільки якісна оцінка ефективності нововведення забезпечує уникнення ризиків непередбачуваних витрат від впровадження чи модернізації інформаційних систем.

6. Досліджуючи організаційний механізм ПАТ «Укртелеком» виявлено, що це сучасне підприємство що має розвинену інфраструктуру, займає домінуючі позиції на ринку інформаційного бізнесу України. Функціонування багатьох сфер діяльності даного підприємства забезпечується використанням сучасних інформаційних додатків. Але, життєвий цикл даного економічного об'єкта переходить у фазу спадаючого життєвого циклу, що характеризується падінням прибутковості та фінансової стійкості компанії, частковим зменшенням обсягів надання послуг, зменшення кількості клієнтів та погіршенням загального становища й матеріально-технічної бази. Тому постає питання пошуку ефективної інтегрованої інформаційної системи, яка б автоматизувала облік діяльності за всіма напрямками в оболонці одного програмного продукту.

7. Незважаючи на широку пропозицію управлінських систем, великі корпорації найчастіше віддають перевагу управлінській системі ERP, функціонал якої забезпечує конфігурація, яка складається з набору прикладних модулів, що відповідають за певні напрямки діяльності підприємства, такі як: фінанси, контролінг, управління основними засобами, управління проектами, управління виробництвом, управління матеріальними потоками, збут, управління якістю, технічне обслуговування та ремонт обладнання, управління персоналом, управління інформаційними потоками.

8. Системи ERP характеризуються рядом суттєвих переваг, про які неодноразово зазначалося у наукових джерелах та практичних напрацюваннях вчених: гнучка адаптація системи під особливості бізнесу; забезпечення менеджменту підприємства точною та достовірною інформацією у режимі реального часу; можливість аналізу інформації для прийняття управлінських рішень; можливість контролю чинників, що впливають на ефективність бізнесу; використання єдиного інтегрованого рішення для усіх сфер діяльності компанії; підвищення ефективності бізнесу; підвищення контролю за рахунок прозорості; зберігання великих масивів інформації та захист даних; зменшення необхідності підготовки великої частини паперових звітів.

9. Керуючись досвідом підприємств, які вже здійснили автоматизацію бізнес-процесів на засадах ERP-рішень, визначено актуальність впровадження такої системи на підприємстві ПАТ «Укртелеком». Для вибору найбільш ефективного варіанту реалізації цього завдання запропоновано три альтернативні шляхи реалізації проекту: розробка власного програмного забезпечення, купівля програмного забезпечення, оренда програмного забезпечення. Аналіз привабливості проектів виявив найбільш доцільний для варіант впровадження на ПАТ «Укртелеком» – оренду ліцензій ПЗ.

10. Засобами Microsoft Project здійснено опису алгоритму впровадження ERP-системи для ПАТ «Укртелеком». Відповідно до розробленого проекту всі роботи по впровадженню ERP-систем розділено на три етапи: комплексне обстеження підприємства, введення ERP-системи в дослідну експлуатацію та введення ERP-системи в промислову експлуатацію. Виконання всіх модулів проекту прогнозоване на 388 днів. Так, за умови початку реалізації робіт 01 квітня 2020 року та в строк завершувати виконання всіх запланованих етапів, очікувана дата завершення проекту – 27 вересня 2020 року.

11. Оцінку ефективності реалізації проекту здійснено з використанням методів розрахунку чистої приведеної вартості, внутрішньої норми дохідності або прибутковості, розрахунку індексу прибутковості, відповідно результатів якої можна зробити висновок щодо прийняття проекту. Проте варто враховувати фактори, які можуть вплинути на сукупну вартість встановленої автоматизованої системи управління і взагалі на рішення про її впровадження, серед яких: неадекватність функціональності програмного забезпечення поточним або потрібним бізнес-процесам; перевищення кошторису на впровадження системи (консультаційні послуги); тривалий процес впровадження; зниження ефективності роботи підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Apics [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.apics.org/>.
2. Davenport T. H. Process innovation: reengineering work through information technology. – Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 1993. – 337.
3. Davenport T. H., Short J. E. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign // Sloan Management Review, 1990,(Summer), 11–27
4. Deming W. E. Quality, productivity, and competitive position. – Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, 1982. – 373.
5. Ericsson Quality Institute. Business Process Management. Ericsson, Gothenburg, Sweden, 1993; 12. Биннер Х.Ф. Управление организациями и производством: от функціонального менеджмента к процессному / Хартмут Ф. Биннер; пер. с нем. – М: Альпина Бизнес Букс (Альпина Паблишерз), 2009(2010). – 282 с.
6. Hammer M., Champy J. Reengineering the corporation: a manifest of business revolution. – New York, NY: Harper Business, 1993. – 223
7. Inetti [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://inneti.com.ua/2012/01/vprovadzhennya-sap-erp-system/>
8. ISO/IEC. Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем (ISO/IEC TR 15504-CMM). –М.: Книга и Бизнес, 2001. – 348
9. Morozov S. Protocol-based interpretation of discrete event processes in logistics systems / S. Morozov, M. Piontek, J. Tolujew // Simulation in Supply Chain Management and Logistics. Magdeburger Schriften zur Logistik. – Magdeburg: LOGiSCH. – 2005. – № 19. – pp. 15-27.
10. Porter M. E., Millar V. E. How Information Gives You Competitive Advantage // Harvard Business Review, 1985, 85, (July–August), 149–160.

11. Report on ERP systems and enterprise software [Электронный ресурс] // A Panorama Consulting Research Report. – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <http://go.panorama-consulting.com/rs/panoramaconsulting/images/2016-ERP-Report.pdf>
12. SAP – ERP Introduction [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.tutorialspoint.com/sap/sap\\_introduction.htm](https://www.tutorialspoint.com/sap/sap_introduction.htm). – Назва з екрану
13. SAP ERP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.alekta.ru/Solutions/ERP-system/mySAPERP.php>. – Назва з екрану.
14. SAP ERP Software [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.softwareadvice.com/erp/sapsoftware-brand/>. – Назва з екрану.
15. SAP R/3 (SAP ERP) – Програмная система планирования корпоративных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://bourabai.kz/cm/sap\\_erp.htm](http://bourabai.kz/cm/sap_erp.htm). – Назва з екрану
16. Tele Management Forum. Telecom Operations Map. Evaluation Version 2.1. – Morristown, NJ: TMForum, 2000. – 82
17. The R/3 Basis System: Overview [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://help.sap.com/saphelp\\_pserv464/helpdata/en/54/57fe09786a11d194c90000e8353423/content.htm](http://help.sap.com/saphelp_pserv464/helpdata/en/54/57fe09786a11d194c90000e8353423/content.htm). – Назва з екрану.
18. What is SAP? Definition of SAP ERP Software [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.guru99.com/what-is-sap-definition-of-sap-erp-software.html>. – Назва з екрану.
19. Аксенова О.П. Анализ графических нотаций для имитационного моделирования бизнес-процессов предприятия [Электронный ресурс] / О.П. Аксенова, К.А. Аксенов, А.С. Антонова, Е.Ф. Смолий // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4.
20. Андерсен Бьёрн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования /Пер. с англ.С.В. Ариничева /Науч. ред. Ю.П. Адлер. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2003.- 272 с.;



21. Андрушків Б. М. Формування системи бізнес-процесів підприємства у контексті сталого розвитку / Б. М. Андрушків, Л. М. Мельник // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – 2015. – Вип. 2(1). – С. 91-97.
22. Биннер Х.Ф. Управление организациями и производством: от функціонального менеджмента к процессному / Хартмут Ф. Биннер; пер. с нем. – М: Альпина Бизнес Букс (Альпина Паблишерз), 2009(2010). – 282 с.
23. Блинов А.О. Реинжиниринг бизнес-процессов /А.О. Блинов, О.С. Рудакова, В.Я. Захаров, И.В. Захаров.– М.: Юнити-дана, 2010. – 343с.
24. Богоявленська Ю. В. Проектний аналіз [Електронний ресурс] / Ю. В. Богоявленська. – 2006. – Режим доступу до ресурсу: <http://polka-knig.com.ua/article.php?book=536&article=26827>
25. Бортнік А. М. Процесне управління бізнесом: сутність і переваги впровадження / А. М. Бортнік // Науковий вісник Національного університету державної податкової служби України (економіка, право). – 2013. – № 3. – С. 30-36.
26. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.)/ Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. – К.: Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2005.- 1728с.
27. Войтко С. АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯК ЕФЕКТИВНІ ЗАСОБИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ [Електронний ресурс] / С. Войтко, О. Савицька, О. Стасишина // ВІСНИК ЛЬВІВ. УН-ТУ. – 2007. – Режим доступу до ресурсу: [https://studopedia.ru/13\\_14954\\_viznachennya-Indeksu-pributkovosti-rentabelnosti-ri-i-koefitsiyentu-efektivnosti-ARR-Investitsiy.html](https://studopedia.ru/13_14954_viznachennya-Indeksu-pributkovosti-rentabelnosti-ri-i-koefitsiyentu-efektivnosti-ARR-Investitsiy.html)
28. Впровадження ERP систем [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/1513.pdf>.
29. Дімітрова Н.С. Шляхи підвищення прибутковості філії ПАТ «Укртелеком» / Н.П.Спільна Н.П., Ю.С.Жаданова, Н.С.Дімітрова //Економіка та управління в умовах побудови інформаційного суспільства»: матеріали

Міжнар. наук.-практ.конф., 5-6 квітня 2012р.: тези доповідей – Одеса: ОНАЗ ім.О.С.Попова, 2012. – 144с.

30. Довба І. В. Особливості оптимізації управління бізнес-процесами підприємства та методи їх удосконалення [Електронний ресурс] / І. В. Довба, С. Ю. Сойма. // Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія: Економіка та суспільство. – 2016. – №6. – С. 130–133.

31. Дорохов О.В. Моделі підтримки прийняття рішень в управлінні фармацевтичними організаціями / О.В. Дорохов, І.О.Золотарьова // Матер.11 міжнар. наук.-техн. конф. Сист. аналіз та інформац. технол. САІТ-2009. – К., 26-30 травня 2009. – С. 311.

32. Дорохов О.В. Основи нечіткого моделювання впливу факторів зовнішнього середовища на функціонування підприємств / О.В. Дорохов, Л.П. Дорохова // 36. наук. праць ХУ ПС. – Х., 2008. – Вип. 2 (17). – С. 124-127;

33. Дрождин В.В., Зинченко Р.Е. Эволюция архитектуры информационных систем // Программные продукты и системы. – 2010. – №4 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=2611>. – Назва з екрану.; Definition SAP [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://searchsap.techtarget.com/definition/SAP>. – Назва з екрану.;

34. Ємчук Л. В. Сучасні підходи до оцінки інформації в інформаційному просторі машинобудівного підприємства / Л. В. Ємчук, Л. В. Джулій // Інноваційна економіка. – Тернопіль, 2011. – № 6. – С. 126–130.

35. Зимовець В. В. Фінансовий менеджмент (конспект) [Електронний ресурс] / В. В. Зимовець – Режим доступу до ресурсу: <http://economics.studio/finansovyy-meneditment/chista-privedena-vartist-22231.html>

36. Зиндер Е. З. Новое системное проектирование: информационные технологии и бизнес-реинжиниринг // Системы управления базами данных. – 1996. – № 1. – 55–67; 16. Ойхман Е.Г., Попов Э. М. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 333.

37. Информационные технологии в управлении предприятием : сб. ст. / [отв. ред. В. Ю. Кузнецов — Москва : Три квадрата, 2004. — 160 с.
38. Іванова Т.В., Баранов В.В. Сучасний стан розвитку інформаційних систем [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [www.kntu.kr.ua/doc/nauk\\_zap\\_10\\_1/stat\\_10\\_1/64.doc](http://www.kntu.kr.ua/doc/nauk_zap_10_1/stat_10_1/64.doc). — Назва з екрану.
39. Інформаційні системи в менеджменті [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://ism.flybb.ru/topic198.htm>
40. Клепікова О.А. Сучасний стан і місце інформаційних технологій в управлінні підприємством // О.А. Клепікова / Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. Економіка і менеджмент. — Одеса: МГУ, 2013. № 5. — С. 74 77.
41. Коблянська Г.Ю., Реєнтенко І.С. Застосування модулю «Управлінський облік і звітність» (CO) системи ERP SAP R/3 для автоматизації управлінського обліку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://magazine.faaf.org.ua/zastosuvannya-modulyu-upravlinskiy-oblik-i-zvitnist-so-sistemi-erp-sap-r-3-dlya-avtomatizaciiupravlinskogo-obliku.html>. — Назва з екрану.
42. Конспект лекцій з дисципліни «Проектний аналіз (магістри)» [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://studfiles.net/preview/5353009>
43. Кузьмін О.Є., Мельник О.Г. Теоретичні та прикладні засади менеджменту: Навчальний посібник. — 2-е вид. доп. І перероб. — Львів: Національний університет “Львівська політехніка”, “Інтелект-Захід”, 2003. — 352 с.
44. Лазор Я. О. Поняття та види інформаційних систем / Я. О. Лазор // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Юридичні науки. - 2016. - № 837. - С. 80-86. - Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn\\_2016\\_837\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnulpurn_2016_837_14).
45. Лисин Н. Лоскутная автоматизация, или как управлять “зоопарком” программ / Н. Лисин. — Режим доступу : <http://www.bytemag.ru/articles/detail.php?ID=14862>.

46. Нечепуренко Д. С. Особливості впровадження світового досвіду використання хмарних технологій ERP-систем підприємствами машинобудівної галузі [Електронний ресурс] / Д. С. Нечепуренко // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.ej.kherson.ua/journal/economic\\_23/2/20.pdf](http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_23/2/20.pdf).

47. Новак В. О. Інформаційне забезпечення менеджменту : навч. посіб. / В. О. Новак, Л. Г. Макаренко, М. Г. Луцький. – К. : Кондор, 2006. – 462 с.

48. Ойхман Е.Г., Попов Э.М. Реінжинірінг бізнеса: реінжинірінг организации и информационные технологии. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 345 с.

49. Основи інформаційних систем і технологій [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://studopedia.info/1-112711.html>

50. Офіційний сайт ПАТ «Укртелеком». Режим доступу: [https://ukrtelecom.ua/about/company\\_history](https://ukrtelecom.ua/about/company_history)

51. ПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ (опорний конспект лекцій) [Електронний ресурс] // Одеса. – 2008. – Режим доступу до ресурсу: [https://studopedia.ru/13\\_14954\\_viznachennya-Indeksu-pributkovosti-rentabelnosti-rI-I-koefitsiyentu-efektivnosti-ARR-Investitsiy.html](https://studopedia.ru/13_14954_viznachennya-Indeksu-pributkovosti-rentabelnosti-rI-I-koefitsiyentu-efektivnosti-ARR-Investitsiy.html)

52. Проектний аналіз [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://library.if.ua/book/134/9120.html>

53. Управління проектами, навчальний посібник. / Н. О. Петренко, Л. О. Кустріч, М. О. Гоменюк. - К. : "Центр учбової літератури", 2015. - 244 с.

54. Федоров И. Сравнительный анализ нотаций моделирования бизнес-процессов [Электронный ресурс] / И. Федоров // Открытые системы. СУБД. – 2011. – № 8. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2011/08/13011140/>.

55. Харрингтон Дж., Эсселинг К. С. Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация – СПб.: Азбука, БМикро, 2003. – 317 с.

56. Харченко Ю. А. Аналіз сучасних систем управління ресурсами підприємства [Електронний ресурс] / Ю. А. Харченко // Полтавський

національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка. – 2008. – Режим доступу до ресурсу: <http://eprints.kname.edu.ua/5903/1/103-110.pdf>.

57. Цыренов Д. Д. Информационные технологии управления бизнес-процессами: теория и практика: учеб. пособие / Д. Д. Цыренов. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2013. – 160 с.

58. Чорнобай Л. І. Бізнес-процеси підприємства: загальна характеристика та економічна суть / Л. І. Чорнобай, О. І. Дума // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2013. – № 769. – С. 125-131.

59. Что такое SAP система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://proremontpk.ru/programms/chto-takoe-sap.html>. – Назва з екрану.

60. Шеер А.-В. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы / Август-Вильгельм Шеер / Пер. с англ. Михайлова Н.А. – М.: Весть – МетаТехнология, 1999. – 151 с.